



# Financiamento da Infraestrutura de Transportes e Transformação Urbana através de Mecanismos de Recuperação de Valorização Imobiliária

## **Estudo de Caso do Metrô de Fortaleza** Lições e Recomendações

Julho 2018

Resumo Executivo

# Financiamento da Infraestrutura de Transportes e Transformação Urbana através de Mecanismos de Recuperação de Valorização Imobiliária

---

## **Estudo de Caso do Metrô de Fortaleza**

### Lições e Recomendações

## Resumo Executivo

---

Este documento traz um resumo dos conteúdos desenvolvidos pelo Banco Mundial, no contexto de um trabalho analítico e de assistência técnica executado entre novembro de 2017 e julho de 2018, e em parceria com o Município de Fortaleza (Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente, SEUMA), com o Governo do Estado do Ceará (Metrô de Fortaleza, METROFOR) e o Ministério das Cidades. O conteúdo final e completo do trabalho estará posteriormente disponibilizado no site externo do Banco Mundial, na plataforma pública de acesso a informação (documentos e relatórios).

# Índice

---

## Apresentação

### 1 Novos paradigmas para as cidades brasileiras

- 1.1 Em busca de outros modelos de cidade
- 1.2 Os princípios de Desenvolvimento Orientado ao Transporte DOT
- 1.3 Os princípios de Land Value Capture LVC
- 1.4 Justificativa para o uso de mecanismos LVC
- 1.5 Por que associar política DOT e LVC
- 1.6 Mecanismos de LVC no mundo e no Brasil

### 2 Estudo de Caso de Fortaleza

- 2.1 Introdução ao estudo de caso em Fortaleza
- 2.2 Metodologia
- 2.3 Diagnóstico de Fortaleza
  - Sistema de transporte em Fortaleza
    - Capacidade do transporte e financiamento
    - Análise e validação das estações
  - Desenvolvimento urbano e uso do solo
    - Projeção da demanda de desenvolvimento imobiliário
    - Inventário de terrenos

- 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza
  - Inventário e seleção dos mecanismos LVC
  - Contexto Político-Institucional de Fortaleza
  - Nova ZEDUS
  - Resultados do modelo financeiro
- 2.5 Lições aprendidas

### 3 Recomendações

- 3.1 Recomendações para outras cidades brasileiras
  - Mobilização política e governança
  - Estruturação e implementação de políticas públicas LVC+DOT
  - Fortalecimento institucional
- 3.2 Recomendações por porte de cidade

### 4 Questões para reflexão e aprofundamento

- Agenda LVC+DOT como alternativa para repasses federais
- Adaptação da legislação brasileira para incorporação de instrumentos internacionais
- Contribuição de melhorias
- Reajuste de Terras

# Apresentação

---

As cidades brasileiras têm como desafio coordenar as ações interfederativas e as intervenções intersetoriais por melhorias urbanas e seus meios de financiamento. O padrão de desenvolvimento urbano disperso e o orçamento limitado levam a um descompasso entre as demandas urbanas e a provisão de infraestruturas e equipamentos necessários ao processo completo de urbanização.

Tradicionalmente, as limitações de investimento dos entes subnacionais impunham uma condição de dependência com os recursos financeiros dos tesouros e/ou de repasse dos Governos Federal e Estaduais. Alternativamente, levavam às opções de endividamento interno e externo, que nem sempre (e cada vez menos) estão disponíveis para fazer frente às necessidades dos municípios.

Este trabalho nasce, portanto, com o objetivo duplo de:

(i) fomentar ação coordenada entre planejamento e implementação de políticas e projetos de uso do solo e de transportes; e

(ii) contribuir para a implementação e disseminação de práticas inovadoras (e alternativas) ao financiamento clássico do desenvolvimento urbano e da infraestrutura de transportes e mobilidade, neste caso principalmente através de mecanismos de Recuperação da Valorização Imobiliária (doravante definido como LVC, do inglês *Land Value Capture*).



Foto: Prefeitura de Fortaleza /Divulgação

# Apresentação

---

Os mecanismos LVC servem como uma medida de **justa distribuição dos benefícios e ônus do processo de urbanização**, revertendo-as em benefícios para toda a população.

A arrecadação proporcionada por tais instrumentos não é fim em si mesma: trata-se de **ferramenta para a viabilização das diretrizes de planejamento urbano**. Tais diretrizes devem visar reduzir as desigualdades socioterritoriais e propiciar a todos seus habitantes o direito à cidade social, econômica e ambientalmente sustentável.

Foto: transtrilhos.com.

Assim, a maior arrecadação e autonomia financeira por parte das diversas esferas do governo, ganhos de eficiência urbana e nos sistemas de transportes e, conseqüentemente, a construção de cidades ambientalmente mais equilibradas e socialmente inclusivas são, portanto, alguns dos desdobramentos buscados.

Para cumprir com acima, o presente trabalho se propôs a estudar a aplicação prática de mecanismos de LVC no cenário brasileiro, observando as barreiras, as questões políticas-institucionais e as necessidade de adaptação às especificidades locais.

Escolheu-se Fortaleza como uma cidade com contexto particular, desafios e potencialidades reais para compor este estudo de caso. Essa experimentação permitiu extrair lições e recomendações importantes, tanto para orientar os próximos passos do município na implementação da estratégia desenvolvida, tanto para servir de referência para demais cidades brasileiras.

As recomendações aqui apresentadas estão, portanto, pautadas não só no conhecimento teórico sobre o tema, mas decorrente da experimentação prática e concreta desse estudo de caso.

# 1. Novos paradigmas para as cidades brasileiras

---

## 1.1 Em busca por outros modelos de cidade

Um dos grandes desafios hoje enfrentados pelas mais diversas cidades brasileiras está relacionado às condições de infraestrutura e de transporte. Nas últimas décadas, o modelo de urbanização dispersa têm se mostrado insustentável sob o aspecto das economias urbanas, da mobilidade, do acesso às oportunidades e da equidade social, afetando diretamente a qualidade de vida das pessoas e do ambiente, bem como o desempenho econômico das cidades.

Efetivamente, são necessárias mudanças na orientação das políticas públicas adotadas pelos municípios como forma de melhorar a situação enfrentada pelas grandes e médias cidades, e evitar que cidades de menor porte se desenvolvam a partir do modelo de cidade com tantas deseconomias e ineficiências urbanas.

A busca por um modelo sustentável indica ser necessária uma abordagem sistêmica e multidisciplinar dos diversos temas que compõem a cidade, que aborde ordenamento territorial, mobilidade urbana, planejamento ambiental, políticas econômicas, entre outras áreas de planejamento.

Uma vez definida essa outra visão de cidade é que surge a necessidade de busca por modelos alternativos de financiamento, a fim de aumentar a capacidade de investimento dos municípios na provisão de infraestrutura e transporte e nas melhorias urbanas necessárias para uma melhor qualidade de vida da população, encontrando nos princípios de LVC e DOT ferramentas poderosas para viabilizar esses objetivos.

## 1.2 Os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT)

O DOT visa promover o desenvolvimento urbano no entorno dos eixos de transporte público de média e alta capacidade, o que favorece uma melhor distribuição das atividades e densidades no município, estabelecendo uma dinâmica territorial mais eficiente do ponto de vista da mobilidade urbana.

A implantação da infraestrutura de transportes, a ampliação da acessibilidade e a melhoria das condições de mobilidade da região levam a um processo de valorização fundiária no entorno desse sistema. O adensamento nessas áreas, neste caso através de alterações das normativas urbanísticas, amplia ainda mais o processo de valorização e o potencial de recuperação das mais-valias fundiárias.

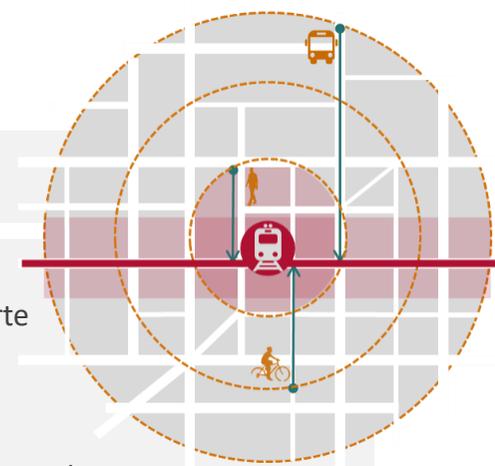
Também traz ganhos de eficiência para o sistema de transportes, já que pode aumentar a demanda de passageiros da rede, levando a uma maior arrecadação tarifária; diminui viagens pendulares e equilibra o uso do serviço nas horas pico; maximiza a infraestrutura já implementada, evitando a necessidade de expansão da rede para novas urbanizações, bem como evitando subutilização nos locais já providos por infraestrutura; além de ajudar na redução das externalidades do sistema de transporte.

Logo, além de possibilitar um potencial aumento na arrecadação, seja por instrumentos LVC aplicáveis na valorização fundiária, seja pelo potencial aumento da arrecadação tarifária dos sistemas de transportes, a associação entre LVC e DOT gera benefícios sociais, ambientais e econômicos, ajudando na promoção de um modelo de cidade mais equilibrado e sustentável.

### Os oito princípios do DOT

1. Alinhar densidades demográficas, econômicas, à capacidade de transporte de massa e às características da rede viária para maior acessibilidade.
2. Criar regiões compactas com viagens curtas.
3. Garantir a resiliência das áreas conectadas pelo transporte de alta capacidade.
4. Planejar bairros de uso misto e de renda mista em torno dos corredores de transporte.
5. Criar espaços públicos atrativos e centrados nas pessoas em torno das estações de transporte coletivo.
6. Desenvolver bairros que promovam mobilidade a pé e por bicicleta.
7. Desenvolver o transporte público de boa qualidade, acessível e integrado.
8. Gerenciar a demanda por veículos motorizados particulares.

Fonte: Salat, Serge; Ollivier, Gerald. 2017.

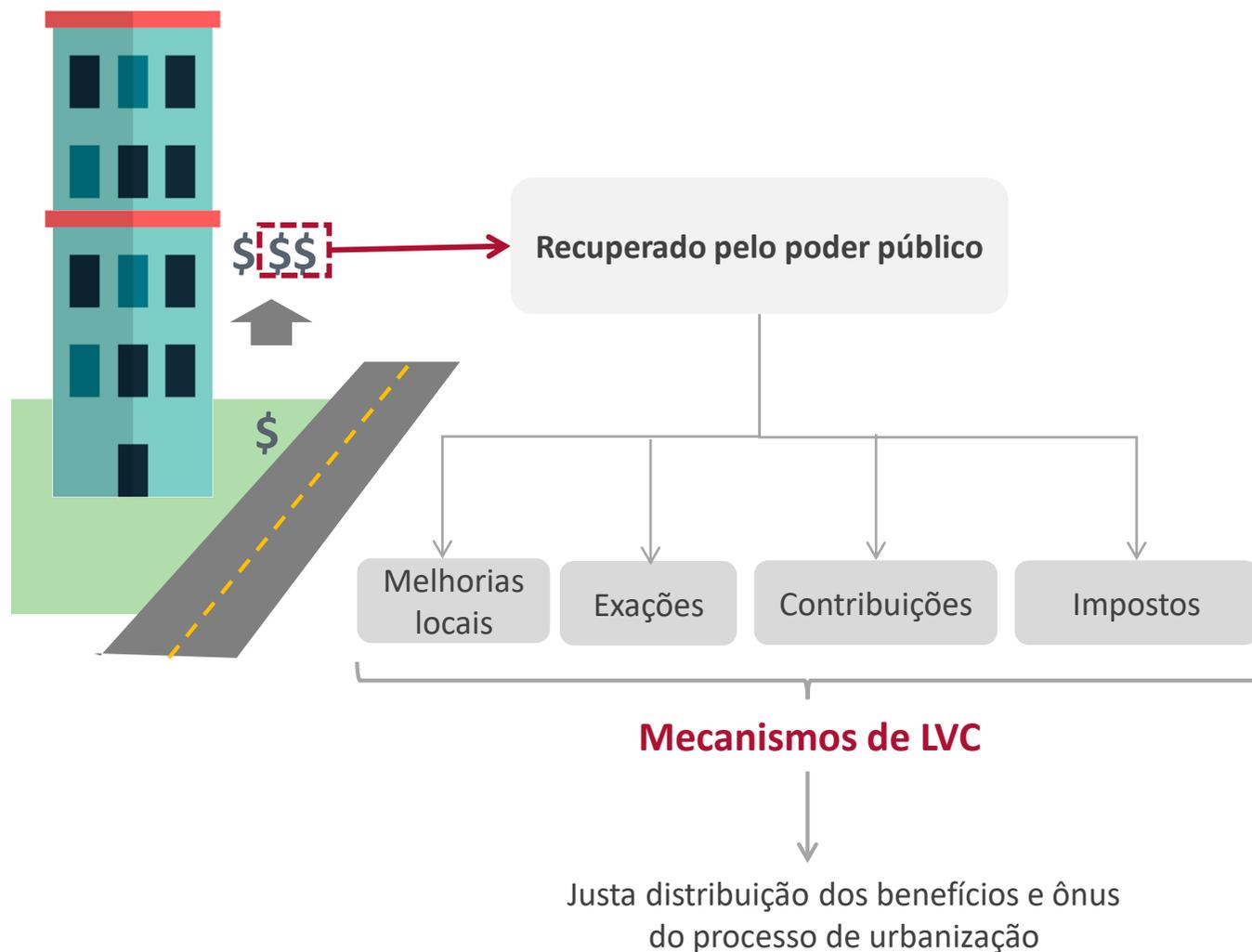


## 1.3 Os princípios de *Land Value Capture* (LVC)

No Brasil, a recuperação da valorização imobiliária decorrente de obras públicas ou da alteração dos parâmetros urbanísticos de parcelamento, uso e ocupação do solo ficou conhecida pela expressão “recuperação de mais-valias fundiárias urbanas”, introduzida aos estudos urbanos por Furtado (1999):

*“Recuperar para a coletividade, porque cabem à coletividade, a totalidade ou uma parcela estabelecida pela coletividade das mais-valias fundiárias urbanas decorrentes da atuação do Estado na provisão de obras públicas e na regulação urbanística”.*  
(FURTADO, 1999, p. 93).

Assim, este instrumento é definido pelo processo pelo qual o aumento no valor do terreno (total ou parcial) é recuperado pelo setor público, seja através de sua conversão em receita fiscal através de impostos, contribuições, exações ou outros mecanismos fiscais, ou mais diretamente através de melhorias locais para o benefício da comunidade.



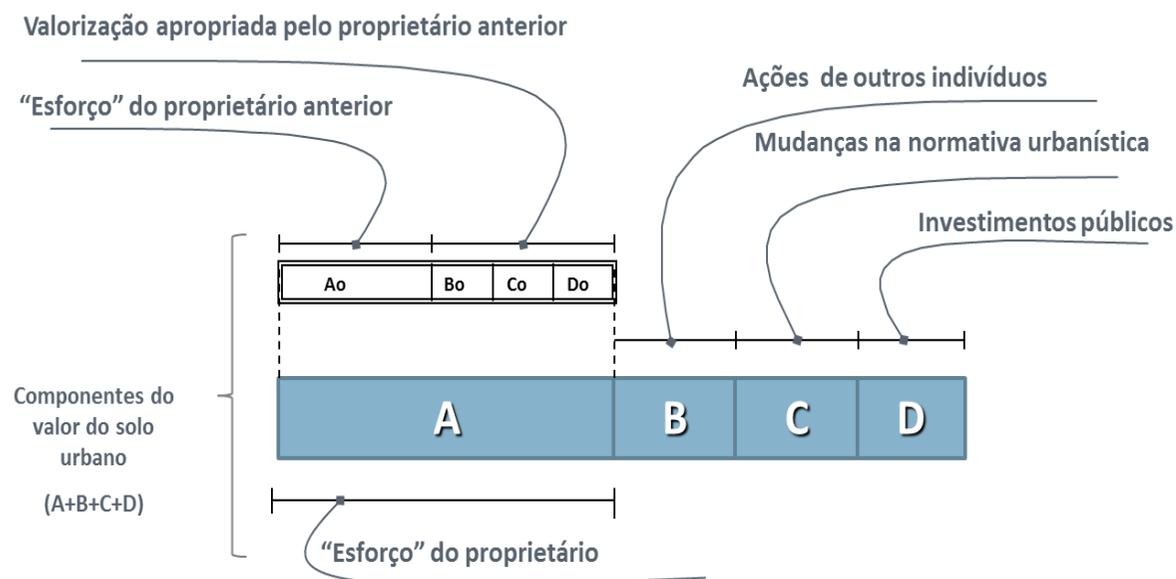
Fonte: Steer Davies Gleave.

## 1.3 Os princípios de *Land Value Capture* (LVC)

O valor de um terreno urbano é determinado pelos seus aspectos físicos e pelo seu contexto de inserção na cidade. Ou seja, além dos atributos que lhe são próprios, como área, declividade, qualidade do solo, etc., o valor do terreno varia em decorrência de sua localização e utilização possível, permitida para aquela propriedade. Se descontextualizado, o terreno por si só não tem valor; está sempre relacionado ao seu contexto.

Os principais fatores que contribuem para a valorização fundiária estão relacionados às maiores densidades construtivas, como densidades residenciais, habitacionais e de empregos; e às intervenções urbanas, como obras e investimentos públicos. A figura abaixo ilustra os componentes do valor do solo urbano:

### Componentes do valor do solo urbano



Fonte: Furtado (2014)

O **componente A** - “esforço” do proprietário, nada mais é do que um valor acumulado da valorização gerada ao longo do tempo através das ações do poder público e de outros indivíduos, apropriada pelos proprietários anteriores. Ações que podem conferir valor a esse terreno, formado pelos demais componentes, estão relacionados ao contexto em que está inserido.

O **componente B** – ações de outros indivíduos, são ações decorrentes da construção coletiva de uma dada comunidade, por exemplo, se está localizada próximo a propriedades abandonadas e em estado de degradação, pode aferir um fator de insegurança e portanto, desvalorizar o terreno.

Os últimos dois **componentes, C e D**, são resultantes das características e do ordenamento territorial da cidade, decorrentes das ações do poder público, seja em função da legislação urbanística, seja em função de obras de infraestrutura e melhorias, alheias à vontade ou ação dos proprietários.

Dessa forma, cabe ao poder público recuperar esses valores garantindo que as externalidades negativas sejam internalizadas pelas unidades geradoras e as externalidades positivas, em contrapartida, possam beneficiar a sociedade. Se a sociedade não a recupera, toda a valorização é apropriada pelo proprietário.

## 1.4 Justificativa para o uso de mecanismos LVC

O uso de instrumentos que viabilizem a recuperação da valorização imobiliária se justifica, já que:

- A valorização do solo é **sempre** derivada da atuação pública;
- Os proprietários do solo **não geram** a sua valorização;
- Se a sociedade não a recupera, toda a valorização é **apropriada** pelos proprietários.

**Novas infraestruturas promovem valorização imobiliária; portanto, é justo recuperar tal valorização e reaplicá-la na própria infraestrutura - seja nova ou existente, já que geralmente o custo de sua implantação é inferior à valorização gerada.**

Os beneficiários de melhorias em transportes e da valorização do solo devem contribuir com os custos da infraestrutura. É necessário um equilíbrio entre o montante recuperado via mecanismos LVC e o total de benefícios oferecidos, tendo em vista um cenário de “ganha-ganha”, que possam proporcionar aos governos municipais recursos para financiamento da infraestrutura necessária à urbanização, realização de melhorias urbanas e de acessibilidade.

A política pública urbana alinhada ao DOT propicia diversos benefícios ao sistema de transportes, como melhoria na microacessibilidade, ganhos de eficiência no sistema e ampliação de receitas tarifárias e não tarifárias. Esses benefícios levam a valorização imobiliária, que por sua vez, quando recuperada via mecanismos de LVC oferece aumento da capacidade de investimento do governo local.

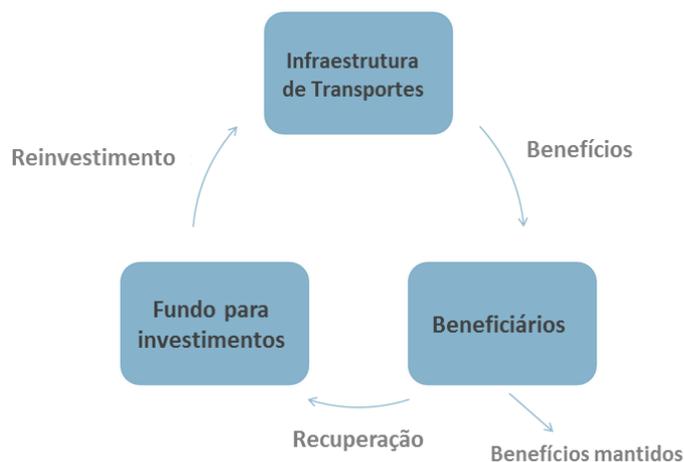
Esses mecanismos devem contribuir para a construção de cidades ambientalmente mais equilibradas e socialmente inclusivas.

É importante ter em conta que os processos de valorização imobiliária são inerentes à dinâmica urbana, isto é, ocorrem independentemente da adoção da estratégia DOT ou de políticas LVC. Fazer frente a seus efeitos indesejados, como a expulsão da população de baixa renda e/ou a inviabilização da produção de moradia social bem localizada, depende de políticas públicas integradas que podem ser potencializadas pela receita mobilizada por meio da estratégia DOT-LVC.

Foto: Steer Davies Gleave.

## 1.4 Justificativa para o uso de mecanismos LVC

**Land Value Capture é uma ferramenta que permite ao poder local levantar recursos para aumentar sua capacidade de financiamento e diminuir a dependência por recursos externos.**



Fonte: Steer Davies Gleave.

A avaliação das opções de mecanismos LVC está orientada sob o conceito do “beneficiado-pagador”. Este conceito assume a premissa que os beneficiados por infraestrutura de transportes devem contribuir com os custos da infraestrutura.

É necessário um equilíbrio entre o montante recuperado via mecanismos LVC e o total de benefícios oferecidos, tendo em vista **um cenário de “ganha-ganha”**.

A transparência de informações, o processo participativo e resultados rápidos são elementos essenciais para convencimento sobre o compartilhamento dos custos da infraestrutura.

Uma melhoria em transporte/infraestrutura pode resultar em um conjunto de benefícios, logo, é justo que incidam sobre os beneficiados de um determinado projeto alguma forma de compartilhamento dos custos pela infraestrutura. Contudo, deve-se garantir que tais custos sejam distribuídos sobre aqueles que mais se beneficiam e possuem capacidade de contribuição.

### Incidência de benefícios

#### Proprietários fundiários

Os terrenos próximos às estações serão beneficiados pelo aumento do valor do terreno, sendo potencializado o valor obtido por venda desses terrenos.

#### Desenvolvedores imobiliários

A dinâmica urbana oriunda da infraestrutura de transporte e a valorização imobiliária podem resultar em maiores demandas por novos empreendimentos, aumentando o número de lançamentos imobiliários.

#### Negócios e empresas

As empresas ao redor das estações se beneficiam por meio da maior densidade de negócios e residências, devido a maior produtividade e os custos mais baixos proporcionados pela concentração da atividade econômica, juntamente com o acesso a uma mão-de-obra mais ampla.

#### Proprietários de imóveis

As propriedades de usos residenciais e comerciais localizadas próximas às estações se beneficiam pela valorização imobiliária e pelo aumento da demanda de empresas e residentes para o entorno das estações.

#### Locadores de imóveis

As dinâmicas urbanas e o processo de valorização imobiliária também incidem de forma benéfica nos locadores de imóveis, visto que propiciam aumento no valor de cobrança de aluguéis.

Fonte: Steer Davies Gleave.

**É importante mensurar os benefícios oriundos da implementação de serviços de transporte e infraestrutura urbana e sua valorização imobiliária, como modo de conhecer os diferentes grupos em que os benefícios incidem, permitindo diversificar as opções de mecanismos LVC.**

## 1.5 Por que associar política LVC e Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT)

Os mecanismos de LVC incidem sobre fluxos de novos desenvolvimentos e sobre os estoques construtivos consolidados, ou seja, atuam conforme as densidades, as dinâmicas imobiliárias e o desenvolvimento urbano. Maiores densidades construtivas, sejam elas residenciais ou de empregos, geram valor de percepção imediata e se refletem na valorização dos terrenos, o que potencializa a recuperação via LVC.

Corredor de adensamento em Curitiba ao longo do BRT



Foto: marcioantoniassi.wordpress.com

Uma cidade compacta, que concentra suas maiores densidades no entorno dos eixos de transporte, além de viabilizar a implantação e operação dos sistemas de transporte público por ganho de eficiência, evita deseconomias urbanas, como fluxos pendulares e a necessidade de expansão da infraestrutura para novas áreas urbanizadas. Para atingir esse modelo, é fundamental uma política pública de gerenciamento do uso e ocupação do solo, articulado ao planejamento dos sistemas de transporte coletivo.

Isso implica em eleger estrategicamente as áreas aptas ao desenvolvimento urbano, em detrimento de outras, considerando a dinâmica imobiliária da cidade, privilegiando locais providos de infraestrutura e transporte.

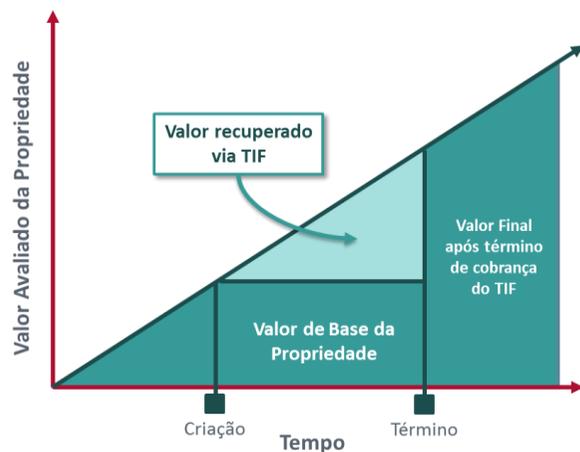
Assim, surge o entendimento de que as estratégias de LVC, para maior eficiência, devem ser acompanhadas por mecanismos de incentivo ao adensamento. Adota-se, portanto, e de modo associado, o conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT), ferramenta para alcançar os objetivos do planejamento integrado em busca de um modelo de cidade compacta e em sintonia com as promoções de maior sustentabilidade do ambiente construído.

## 1.6 Mecanismos de LVC no mundo e no Brasil

Há uma variedade de mecanismos de LVC que têm sido utilizados em cidades da América Latina e em outras partes do mundo. Alguns são utilizados de forma similar, como é o caso da **Contribuição de Melhoria**, conhecida como Contribución de Valorización (na Colômbia), Contribución Especial de Mejoras (no Equador) e como o correspondente norte-americano Betterment Levy.

Outro mecanismo americano é o Tax Increment Financing (TIF), que consiste em um modo de financiamento municipal que considera a valorização futura dos imóveis proporcionada por um determinado investimento.

Mecanismos LVC – Diagrama de funcionamento do TIF



Fonte: Campion, 2017.

Securitiza o imposto predial referente a essa valorização, proporcionando assim arrecadação de recursos para viabilização do próprio investimento, antes de sua realização.

O TIF tem sido utilizado não apenas na América do Norte, mas também em vários países da Europa. Apesar do seu potencial de arrecadação, segundo Maleronka & Hobbs (2017), a aplicação do TIF no Brasil demandaria alteração no marco normativo federal, para enfrentamento de duas restrições legais: o fato de a base legal não permitir que os impostos tenham vinculação específica; nem a antecipação de receitas orçamentárias futuras por meio de securitização.

Vale ressaltar que a legislação nacional, através do Estatuto da Cidade (Lei Federal N° 10.257/2001), **já possui uma variedade de instrumentos urbanísticos regulamentados que podem ser aplicados por qualquer cidade**, dentre os quais:

- Contribuição de Melhoria (CM);
- Outorga Onerosa do Direito de Construir e da Alteração de Uso (OODC e OOAU);
- Operação Urbana Consorciada (OUC);
- Transferência do Direito de Construir (TDC).

**A análise das experiências internacionais e nacionais realizada por este estudo demonstrou que os instrumentos urbanísticos existentes na legislação brasileira são capazes de promover a recuperação da valorização imobiliária.**

Contudo, esta mesma análise evidenciou que a efetividade desta política é dependente da: a) adaptação dos instrumentos conforme as especificidades locais, de acordo com a visão de cidade, do contexto político-institucional e dos objetivos das políticas públicas; e b) articulação entre os instrumentos, já que a sua aplicação conjunta é mais efetiva do que sua adoção de forma isolada.

Assim, antes mesmo de se considerar adaptações para incorporação de novos mecanismos, deve-se priorizar a regulamentação e aprimoramento dos instrumentos já existentes no marco legal e sua adaptação ao contexto de cada cidade.

## 2. Estudo de Caso de Fortaleza



### 2.1 Introdução ao estudo de caso em Fortaleza

Fortaleza é um dos casos de cidade brasileira que já possui um histórico de experiências de aplicação de alguns dos instrumentos de LVC, como OUC, OOAU e OODC. Entretanto, observaram-se resultados tímidos de arrecadação de mais-valias fundiárias comparados às dinâmicas urbanas da cidade.

O Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano (FUNDURB) - formado pela arrecadação de receitas proveniente de instrumentos como OODC, OOAU, certificados de potencial adicional de construção (CEPAC) oriundo de OUC, dentre outras receitas arrecadadas - correspondeu a 0,28% da arrecadação total de Fortaleza em 2016 e a 0,29% em 2017. Do valor total arrecadado destinado ao FUNDURB, cerca de R\$17 milhões em 2016 e quase R\$19 milhões em 2017, a OOAU teve a maior participação, representando 88% em 2016, 55% em 2017 e 87% em 2018.

A fim de estabelecer comparativos, tem-se que Natal arrecadou com OODC entre 1994 e 2004, o valor de R\$2 milhões, o que correspondeu a 0,05% do orçamento municipal; São Paulo, entre 2013 e 2015, teve arrecadação com CEPAC e OODC correspondente a 25% da capacidade de investimento do município; e o projeto Crossrail, na Inglaterra, por meio da combinação entre mecanismos LVC, foi financiado em 39% de seu valor total.

Já a OODC, teve resultados menos relevantes e apresentou tendências de diminuição da arrecadação. Um dos motivos observados é a ausência, em grande parte do território, de oferta de potencial construtivo adicional, dada pela baixa variação entre os índices de aproveitamento básicos e máximos, fator limitante de seu potencial de arrecadação.

## 2.1 Introdução ao estudo de caso em Fortaleza

Fortaleza foi, portanto, selecionada como estudo de caso deste trabalho:

- Por ser uma cidade com escala, contexto e dinâmica, que levam a maiores possibilidades de “exportar” lições adaptáveis a diferentes contextos brasileiros;
- Pela questão técnico-institucional já que possui experiência na aplicação de instrumentos e interesse expresso em seguir a agenda, além de uma robusta base de dados disponíveis para elaboração de análises quantitativas, realizada por esse estudo;
- Por seu engajamento prévio com o Banco Mundial, no contexto de um projeto de investimento que envolve, entre outros, investimentos no fortalecimento da capacidade da gestão para o planejamento urbano e ambiental, e para a implementação de instrumentos de operacionalização da política urbana (incluindo os de LVC);
- Pelo contexto da expansão da rede metroviária – ora em curso - que demanda investimentos públicos e ação conjunta do governo municipal e estadual no planejamento e investimentos em melhorias urbanas.

## 2.2 Metodologia

Sob o intuito de explorar os possíveis mecanismos de LVC que podem ser aplicados ao contexto urbano de Fortaleza e simular seu potencial de arrecadação, foi realizado um diagnóstico das dinâmicas imobiliárias da cidade e do seu sistema de transporte.

O diagnóstico buscou compreender as projeções de desenvolvimento urbano e a oferta potencial de terrenos transformáveis (vazios e subutilizados), a fim de identificar como as áreas no entorno dos eixos de mobilidade podem ser adensadas como forma de potencializar a arrecadação de LVC em novos fluxos imobiliários e o aumento de receita tarifária.

Foi realizado um estudo no entorno de duas importantes estações intermodais de transporte – Papicu e Parangaba, utilizadas como exemplos para a coleta e análise de dados quantitativos. Também se analisou a capacidade do sistema de transporte em absorver maiores demandas, as características das duas estações e sua inserção urbana comparadas ao restante da rede metroferroviária.

Da mesma forma, foi realizada uma análise da legislação municipal, identificando os instrumentos já regulamentados e analisando sua arrecadação nos últimos anos comparado à arrecadação total do município.

**Um dos pontos chaves do diagnóstico foi o entendimento do contexto político-institucional do município e a visão da cidade, assim como seus objetivos de desenvolvimento socioterritorial e econômico.**

Essas análises forneceram subsídios para a elaboração de uma estratégia LVC+DOT customizada ao contexto de Fortaleza, valendo-se do momento de revisão do Plano Diretor como uma oportunidade para sua implementação. O estudo resultou em recomendações específicas para o município a fim de orientar o corpo técnico e tomadores de decisão e fornecer um roteiro estratégico (roadmap) para sua implementação.



Foto: Steer Davies Gleave

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

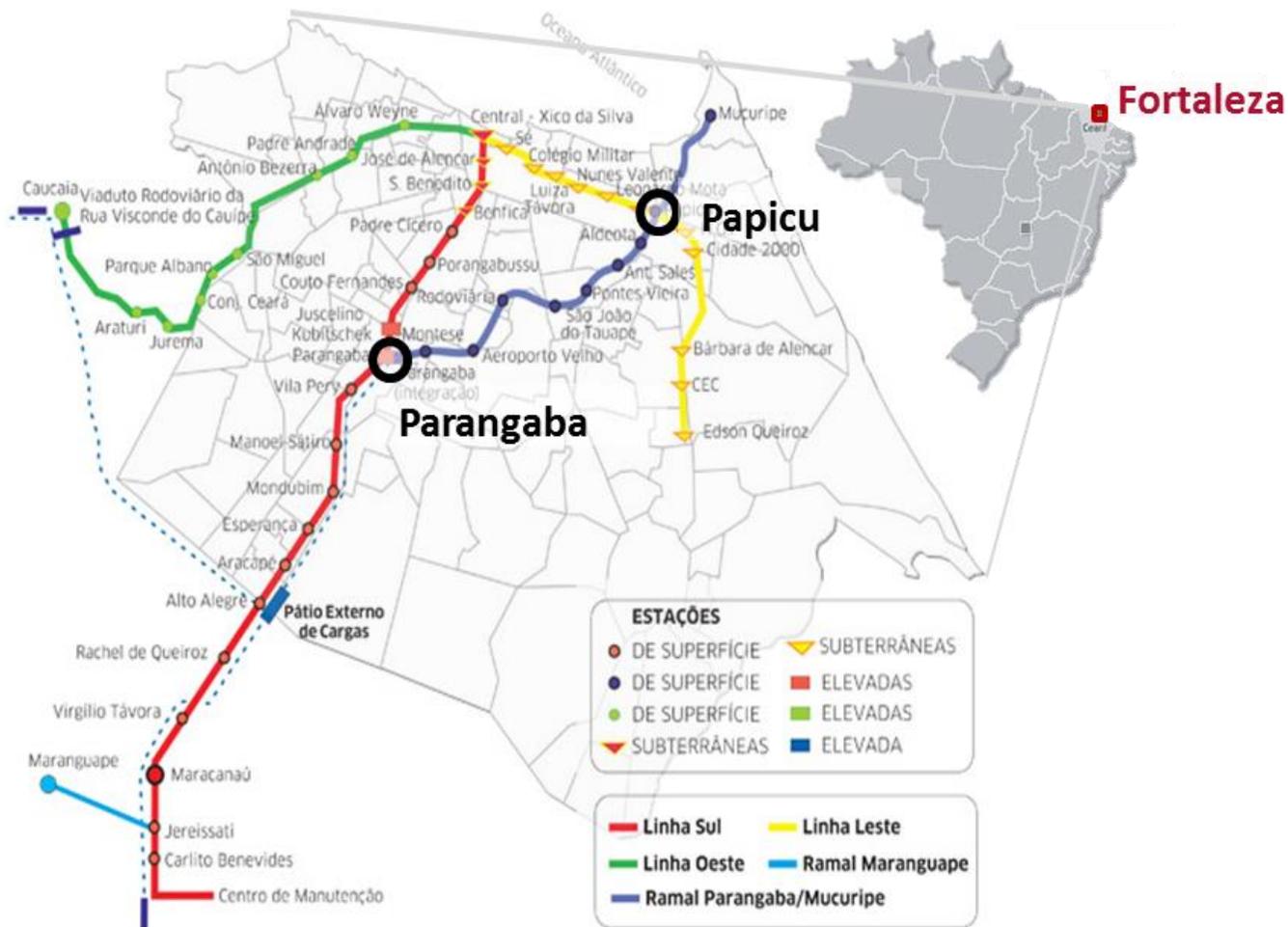
### Sistema de transporte em Fortaleza

O município é contemplado pelo Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP), que é formado por um sistema metroferroviário e por linhas de ônibus.

A cidade possui nove terminais (sete integrados e dois abertos) e transporta por dia cerca de 850 mil passageiros, através de 762 linhas de ônibus regulares. São 25 empresas operantes, com uma frota de 1.776 ônibus. Desde 2007, a população de Fortaleza possui o benefício do bilhete único com integração temporal.

O metrô de Fortaleza foi iniciado em 1987, a partir da construção do Trem Metropolitano de Fortaleza. Em 1997, a companhia Metrofor foi criada com o objetivo de assumir e modernizar a operação do transporte de trens metropolitanos. Atualmente a cidade possui duas linhas de metrô em operação (Linha Oeste e Linha Sul) e uma em planejamento (Linha Leste), além da linha de VLT em construção, com previsão de inauguração para o final de 2018.

A expansão da rede metroferroviária – em curso – demanda investimentos públicos e depende da ação conjunta do governo municipal e estadual no planejamento e investimentos em melhorias urbanas, sendo necessário balizar a oferta de infraestrutura a partir da demanda.



Fonte: Metrofor

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza



EXTENSÃO DA LINHA	24,1 KM
QUANTIDADE DE ESTAÇÕES	20
QUANTIDADE DE TRENS	05
TOTAL DE VIAGENS/DIA	126
PASSAGEIROS/DIA	29,323
PASSAGEIROS/MÊS	719.314
HEADWAY	17 min
BITOLA	Métrica

Linha Sul possui 19 estações em operação e uma em fase de conclusão. Opera de segunda à sábado. Dados referentes ao mês de Dezembro de 2017.

**Capacidade Máxima 26.700 pax/HPM**

\*De acordo com estimativa Invepar



TUE – Trem de Unidade Elétrica

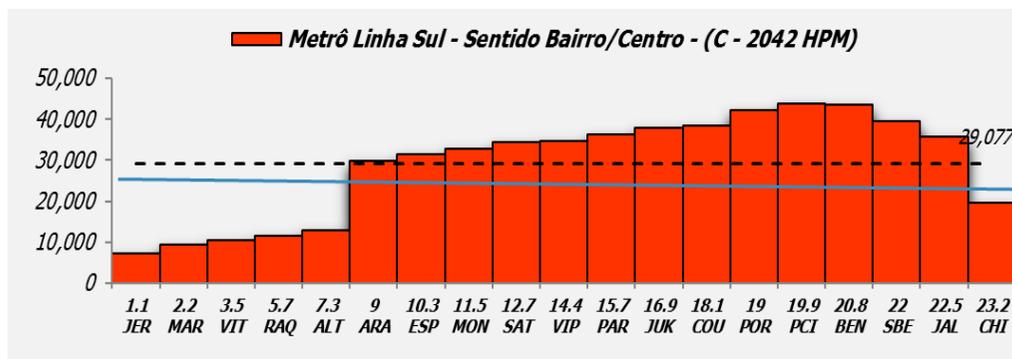
### Capacidade do transporte e financiamento

A análise do sistema de transporte metroferroviário e as projeções de demanda para 2040, foi realizada através do estudo da Invepar de 2011. A partir da Pesquisa Origem/Destino de 1997 e pesquisas realizadas em 2011, o estudo da Invepar projetou a demanda de usuários para diferentes cenários e horizontes temporais nas Linhas Leste, Oeste, Sul do metrô e VLT Parangaba – Mucuripe.

Além de demonstrar que a maior parte dos embarques em ambas estações são integrados, sendo a participação de embarques lindeiros pouco significativa, o estudo mostra que a capacidade de transporte do sistema metroferroviário da Linha Sul e Leste não é suficiente<sup>1</sup> para acomodar o crescimento tendencial da população projetado pelo estudo da Invepar para o ano de 2042 na HPM.

O que se pode concluir é que, embora seja desejável o adensamento no entorno dos eixos de mobilidade, deve-se observar as limitações de capacidade da rede de transporte de Fortaleza para absorver essas viagens.

Fonte: Metrofor, 2018



Capacidade Máx  
26.700 pax/HPM

Fonte: Invepar - Mobilidade Urbana, 2012

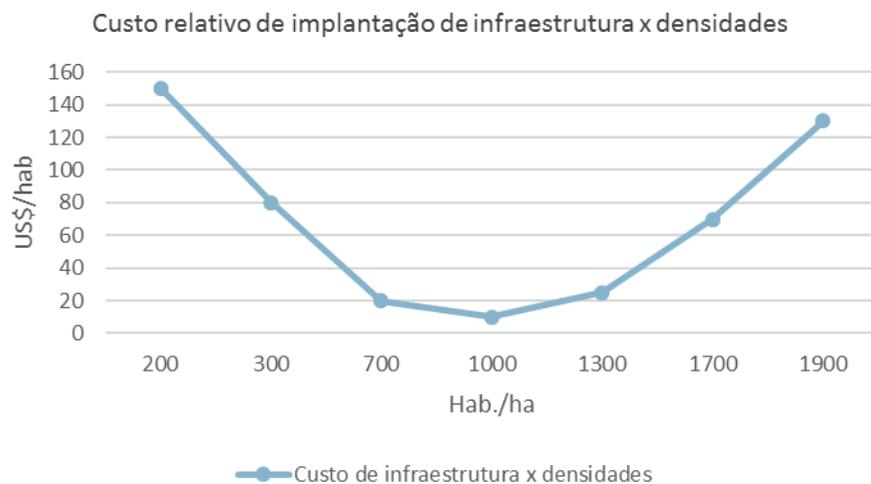
<sup>1</sup>Para alcançar o cenário projetado pelo estudo da Invepar, seria necessário um sistema de transporte público tronco-alimentado, sem sobreposição das linhas de ônibus e metrô, integração tarifária e melhorias na acessibilidade.

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

É possível ampliar a capacidade das linhas Sul e Leste, adotando-se um menor intervalo de operação e trens maiores, sendo necessárias intervenções na rede e nas estações, contudo, deve-se buscar um equilíbrio entre densidade e capacidade do sistema. Ao mesmo tempo que baixas densidades encarecem o custo relativo de implantação de infraestrutura por habitante, altíssimas densidades também podem onerar esses investimentos.

Estudos realizados pelo Banco do Trabalhador da Venezuela (Banco Obrero) demonstraram que os custos da infraestrutura urbana em função da densidade se comportam como uma parábola, cujo ponto de otimização, para o caso de Caracas, ficaria em torno dos 1.000 hab./ha (Ferrari, 1979). Acima disso, o custo da infraestrutura é onerado para atender as altíssimas demandas, conforme mostra o gráfico abaixo.

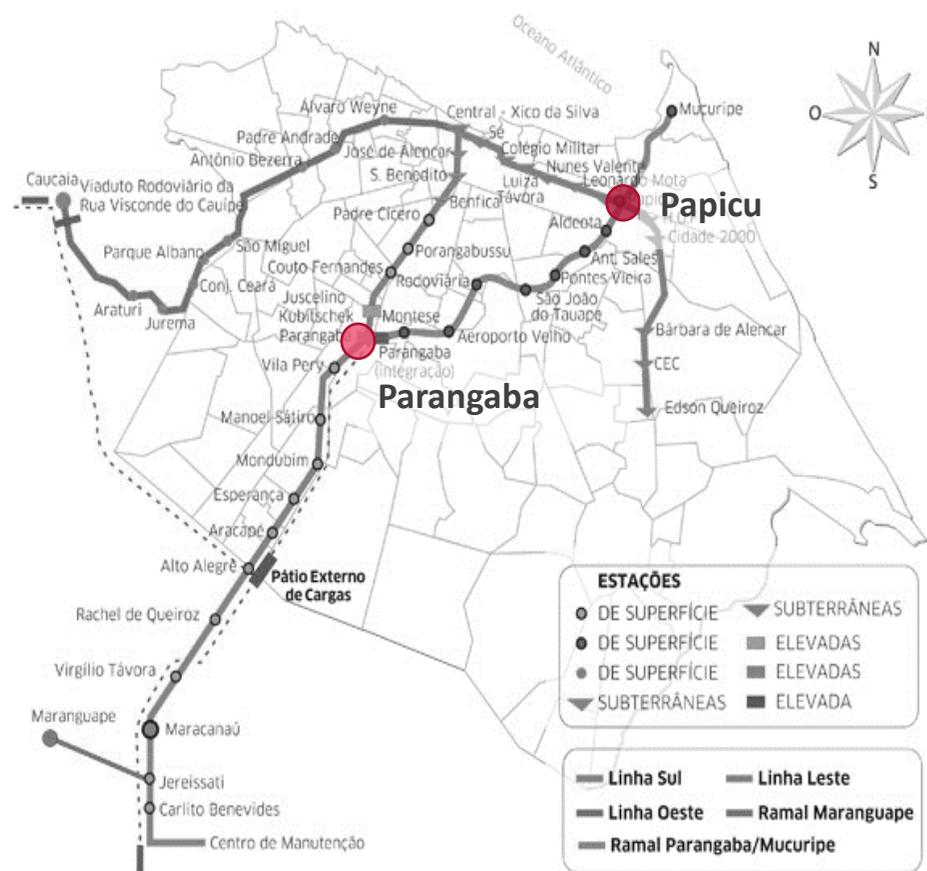
Custo da Infraestrutura versus densidade



Fonte: Prof. Dr. Eduardo A. C. Nobre – FAUSP (Baseado em Ferrari, 1979, pag 350)

### Análise e validação das estações

As estações selecionadas para exemplificar esse estudo tratam de estações intermodais, com importante função de nó da rede metroferroviária – Linha Sul, Linha Leste e VLT Parangaba-Mucuripe - e terminais de ônibus municipal.



Fonte: Metrofor

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

### Papicu



A futura estação de metrô Papicu localiza-se no nordeste da cidade, perto de bairros com o metro quadrado mais caro de Fortaleza. Apesar de ter uma localização privilegiada, a qualidade de vida é classificada pelo IBGE (Censo 2010) como C (em escala de A a K).

A estação de metrô ainda em planejamento, conectará a linha Leste - Amarela com o VLT Parangaba - Mucuripe e o atual terminal de ônibus urbano de Papicu, formando o Grande Terminal Intermodal Papicu.

### Parangaba



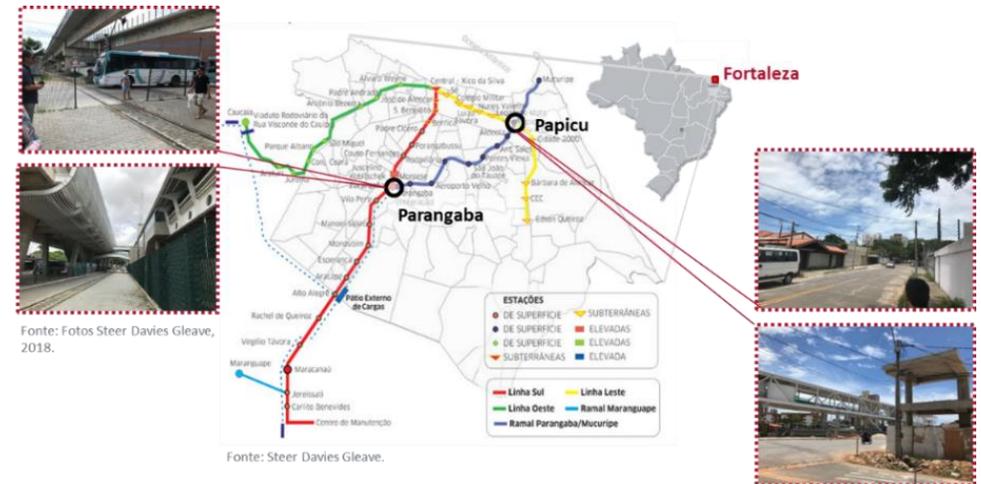
A estação Parangaba está localizada no sudoeste da cidade, em uma região mais peiriférica, e seu entorno é considerado pelo IBGE como uma qualidade de vida F (em uma escala de A a K).

A estação do metrô Parangaba já existe, foi aberto ao público em 2012 e faz parte da linha Sul do metrô com a já construída estação do VLT Parangaba – Mucuripe, e com o maior terminal urbano de ônibus da cidade, em termos de demanda de passageiros.

### Entorno de Papicu



### Sistema de Transporte Metroferroviário – linhas previstas e existentes



### Entorno de Parangaba



Foto: Steer Davies Gleave

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

Para analisar o sistema de transportes de Fortaleza e, principalmente, validar a importância das estações Papicu e Parangaba dentro do sistema metroferroviário e no contexto urbano de Fortaleza foi utilizada uma metodologia chamada Estrutura 3 Valores (3V Framework).

Essa metodologia foi desenvolvida pelo Banco Mundial para facilitar a implementação do conceito DOT em estações de transportes inseridas em diferentes contextos urbanos. Está baseada na avaliação de três valores que podem caracterizar a estação de transporte:

- **Valor do nó:** importância da estação na rede de transporte público, com base no carregamento de passageiros, intermodalidade e centralidade dentro da rede.
- **Valor de lugar:** considera a qualidade urbana de um local e sua atratividade em termos de equipamentos e serviços; a microacessibilidade no entorno da estação para pedestres e ciclistas; a qualidade do tecido urbano em torno da estação, em particular para pedestres, considerando o tamanho dos blocos urbanos e a rede de ruas conectadas que criam bairros atraentes; entre outros.
- **Valor de mercado:** considera as dinâmicas imobiliárias através da análise de oferta de áreas potenciais de transformação, projeção das demandas por área construída, os interesses do mercado.

Esses valores são utilizados para caracterizar as áreas em termos de forma urbana, acesso a serviços diários, facilidade de conexão e locomoção, acessibilidade à oportunidade de emprego.

Essa análise validou que as duas estações tem os maiores valores de nó da rede de transporte público em relação às demais estações, contudo, apresentam fragilidades em relação ao valor do lugar devido à baixa acessibilidade e caminhabilidade para o pedestres e ciclistas no seu entorno.

Quanto ao valor de mercado, se observou que:

- **Estação de Papicu:** está localizada em uma área com maior concentração de renda e valor do solo, com tendência de desenvolvimento e objeto de interesse imediato do setor imobiliário, necessário aproveitar o bom momento para implantar mecanismos de recuperação da valorização imobiliária.
- **Estação de Parangaba:** ainda em processo de amadurecimento do mercado imobiliário, em que o valor de venda versus o valor construtivo restrito dificulta atração do setor imobiliário. Do ponto de vista de polos de empregos, é uma área onde se enxerga oportunidades para o desenvolvimento, contudo, sendo necessário propor estratégias para aumentar a atratividade do setor imobiliário.

Portanto, a seleção das duas estações inseridas em contextos urbanos e dinâmicas imobiliárias distintas possibilita o desenvolvimento de um estudo mais amplo da potencialidade de aplicação de mecanismos de LVC. Considerando a heterogeneidade das cidades brasileiras e o quadro marcante da desigualdade socioespacial, esse estudo de caso explora situações que podem refletir contextos comuns em outras cidades.

Foto: Steer Davies Gleave.

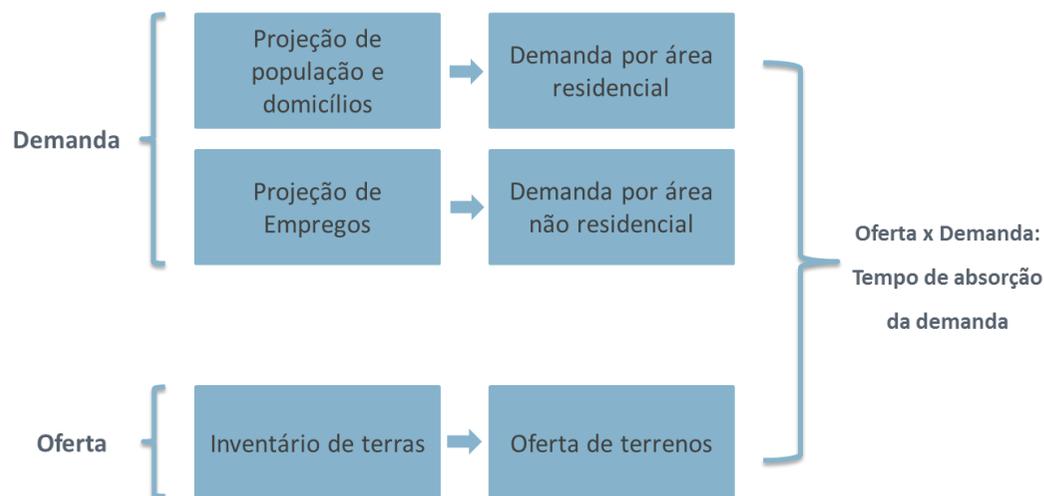
## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

### Desenvolvimento urbano e uso do solo

As dinâmicas imobiliárias foram avaliadas para Papicu e Parangaba, sob os aspectos:

- A **demanda** foi calculada através das projeções de crescimento de população e empregos nas Áreas de Influência Indireta das estações ao longo dos próximos anos, até 2040;
- A **oferta** foi calculada através do levantamento dos atuais terrenos vazios e subutilizados (de acordo com os índices de aproveitamento básico da legislação atual) dentro do raio de 1 km da estação.

**Aspectos considerados para o cálculo da oferta e a demanda da área de influência**



Fonte: Steer Davies Gleave



Fonte: Steer Davies Gleave

### Projeção da demanda de desenvolvimento imobiliário

Por meio do estudo das dinâmicas imobiliárias e da projeção da população e de empregos para o município, e especificamente, para as estações Papicu e Parangaba, o estudo demonstrou que a estação Papicu apresentou maior demanda por área construída residencial, sendo **4,3 milhões de m<sup>2</sup>** por área construída residencial, contra **1,0 milhão de m<sup>2</sup>** para Parangaba para o ano 2040.

Isso ocorre por Papicu estar situado em uma região da cidade com dinâmicas imobiliárias já consolidadas, sendo uma extensão de bairros com alto valor de mercado imobiliário.

Já Parangaba, apesar de ser um polo de empregos importante fora da região central do município, está situado em local mais periférico da cidade, sendo resultado de um crescimento urbano desordenado, caracterizando-se em área de menor interesse de atuação do mercado imobiliário e com vocação imobiliária distinta em comparação com o tipo de mercado encontrado em Papicu.

Para a demanda não residencial, Papicu apresenta uma demanda de **2,8 milhões de m<sup>2</sup>**, contra **2,7 milhões de m<sup>2</sup>** de demanda para Parangaba. Essa similaridade ocorre pelo lançamento de grandes empreendimentos com característica de shopping na região da Parangaba, como a construção do Shopping Parangaba e o North Shopping Jóquei.

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

### Inventário de Terrenos

Para compreender a relação entre demanda por área construída e oferta de terrenos, foram quantificados os vazios e as áreas subutilizadas, consideradas como áreas potenciais de transformação que podem absorver a demanda, e calculado seu potencial construtivo pela legislação atual.

O estudo mostrou que o entorno de 1 km da estação Papicu já está bastante consolidado, não restando muitos terrenos vazios e subutilizados para desenvolvimento imobiliário, resultando em 302.749 m<sup>2</sup> no total. O zoneamento nessa área possibilita um Índice de Aproveitamento (IA) máximo entre 3 e 4, o que totaliza um potencial construtivo máximo de 870 mil m<sup>2</sup>.

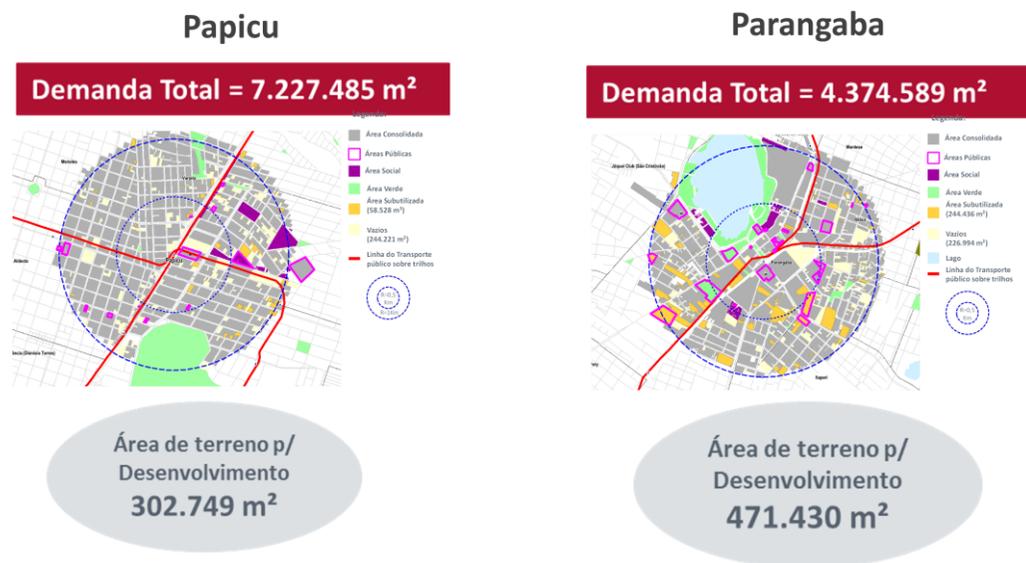
Isso significa que a demanda total de 7,2 milhões de m<sup>2</sup> é **24 vezes** superior a atual oferta virtual de terrenos.

Já o entorno de Parangaba possui um maior estoque para o desenvolvimento imobiliário, totalizando 471.430 m<sup>2</sup> de terrenos vazios e subutilizados, contudo, seu IA máximo é igual a 2, o que totaliza um potencial construtivo máximo de 940 mil m<sup>2</sup>.

Portanto, a demanda total de 4,4 milhões de m<sup>2</sup> é cerca de **9 vezes** superior a atual oferta virtual de terrenos.

Além dos IA máximos não permitirem uma maior absorção da demanda de desenvolvimento imobiliário, estes são muito próximos dos IA básicos, que é 2 para Papicu e Parangaba. A consequência dessa pequena ou nenhuma variação entre o IA máximo e básico é que a arrecadação potencial através de Outorga Onerosa do Direito de Construir é muito pequena, e reflete os resultados tímidos desse instrumento no município nos últimos anos.

### Oferta de terreno real e Demanda do atual setor imobiliário



Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

A contraposição da demanda com a oferta demonstrou que ambas as áreas poderiam ter seus potenciais construtivos ampliados em até 24 vezes para Papicu e 9 para Parangaba. Contudo, não é suficiente considerar a relação de oferta e demanda por área construída para definir o quanto a área pode ser adensada definindo, por exemplo, o índice de aproveitamento.

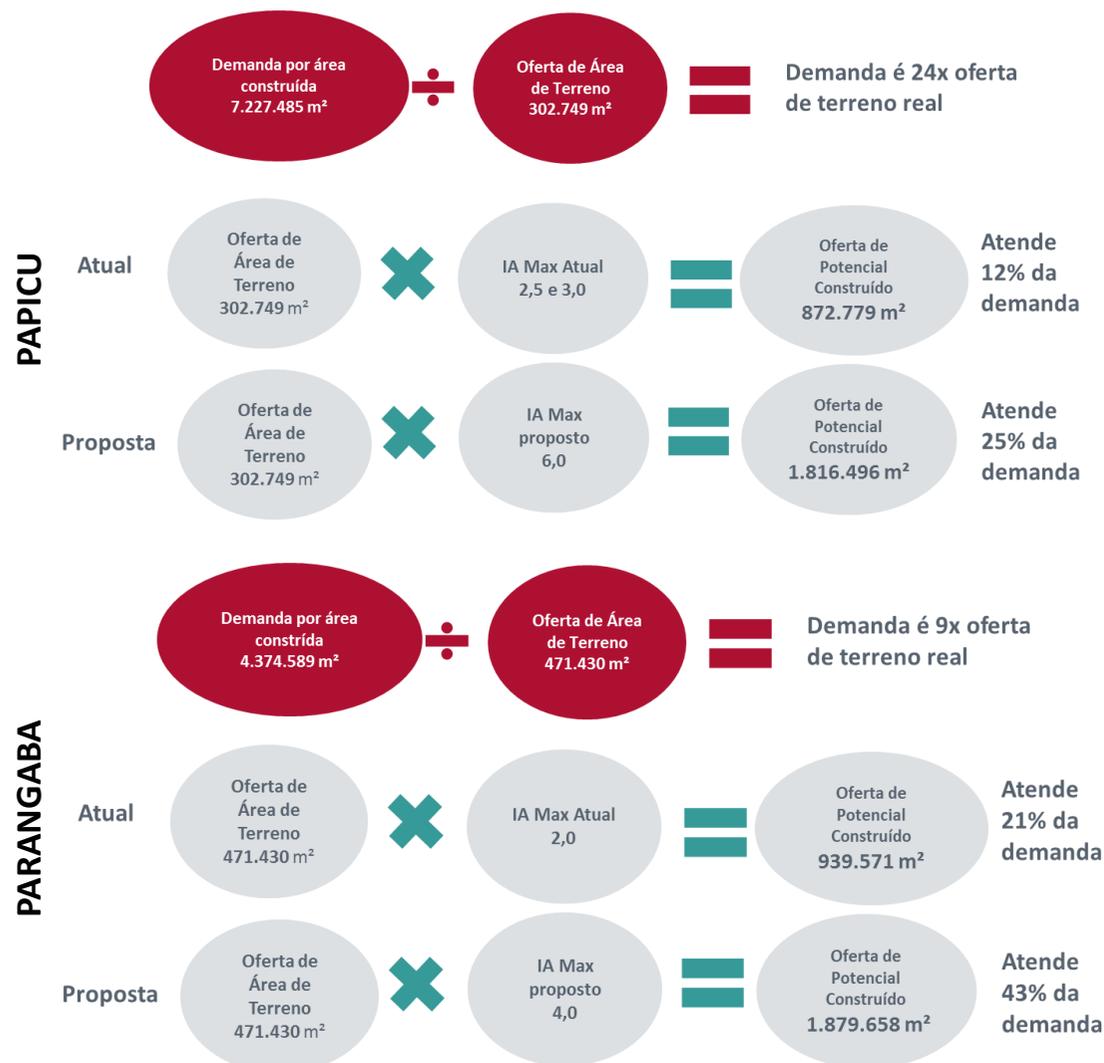
É necessário observar a capacidade da infraestrutura urbana e de transporte em comportar determinado adensamento para calibrar o IA máximo proposto, evitando onerar os custos da infraestrutura e gerar deseconomias urbanas.

Para exercício numérico ao longo deste estudo, foram propostos os seguintes IAs máximos: para Papicu, igual a 6; e para Parangaba, igual a 4.

A legislação atual atende a 12% da demanda imobiliária em Papicu e a 21% em Parangaba, com essas proposições de alteração dos índices aproveitamento máximo na legislação, passa-se a atender 25% da demanda em Papicu e 43% em Parangaba. Trata-se de uma proposta mais conservadora, visto que o IA proposto atende o dobro da demanda que a legislação atual, mas ainda é muito inferior a demanda total.

É necessário, portanto, desenvolver estudos mais específicos e analisar a infraestrutura existente para calibrar os índices aqui propostos.

### Comparativo entre oferta e demanda, legislação atual e proposta



Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.3 Diagnóstico de Fortaleza

### Fundo de Desenvolvimento Urbano (FUNDURB)

O Fundo de Desenvolvimento Urbano (FUNDURB) foi criado pela lei municipal 211/2015 e regulamentado pelo decreto municipal 13.824/2016. Os recursos do FUNDURB podem ser aplicados na execução de projetos que visem à implantação e ao desenvolvimento de políticas públicas urbanísticas; na execução de programas de manutenção e conservação urbanística; na execução de programas e projetos decorrentes do Plano Diretor Participativo; na execução de programas de urbanização e de obras de infraestrutura nas zonas adensadas com carência de serviços e, na execução de programas de cunho social prioritariamente voltados para as regiões mais carentes do município.

São receitas do FUNDURB:

- Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- Títulos consistentes em certificados de potencial adicional de construção (CEPACs) oriundos de Operações Urbanas Consorciadas (OUCs) e Transferência do Direito de Construir (TDC);
- 60% da receita proveniente da aplicação de multas decorrentes de infrações à legislação urbanística, arrecadadas por meio da Agência de Fiscalização de Fortaleza (Agefis);
- Valores resultantes da venda, pelo município, de áreas remanescentes de desapropriação efetuada para a realização de OUCs;
- Rendimento proveniente da aplicação de seus próprios recursos;
- Outras receitas.

Em 2016 o FUNDURB correspondeu a 0,28% da arrecadação total de Fortaleza e em 2017, correspondeu a 0,29%. A tabela abaixo apresenta os valores arrecadados de OODC e OOAU, onde verifica-se que a OOAU tem participação relevante no FUNDURB, chegando à participação de 88% em 2016, 55% em 2017 e 87% em 2018. Já a OODC representa menor percentual da receita do FUNDURB, com queda na arrecadação entre 2016 e 2017. A menor arrecadação via OODC representa o impacto da baixa oferta de potencial construtivo adicional.

#### Arrecadação do FUNDURB em comparativo com a arrecadação total de Fortaleza

Anos	2016	2017	2018
OODC (R\$)	1.795.335	1.318.782	-
OODC/FUNDURB (%)	<b>10%</b>	<b>7%</b>	-
OOAU (RS)	15.595.920	10.397.280	2.206.866
OOAU/FUNDURB (%)	<b>88%</b>	<b>55%</b>	<b>87%</b>
Total FUNDURB (RS)	17.633.422	18.896.333	2.545.119
Arrecadação Total de Fortaleza (R\$)	6.254.211.577,70	6.424.138.511,45	-
FUNDURB/Arrecadação Total de Fortaleza (%)	<b>0,28%</b>	<b>0,29%</b>	-

Fonte: Steer Davies Gleave a partir de dados do FUNDURB (2016 – 2018) e da SEFIN (2016-2018), 2018.

Em 2016 o FUNDURB correspondeu a 0,28% da arrecadação total de Fortaleza, e cerca de 88% da arrecadação foi proveniente de OOAU.

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Inventário e seleção dos mecanismos LVC

Após o diagnóstico, foram listados um total de 20 mecanismos nacionais e internacionais de LVC que poderiam ser adotados no estudo de caso, sendo selecionados aqueles que apresentaram aspectos mais aplicáveis ao contexto de Fortaleza.

Para essa seleção, foram estabelecidos alguns critérios, como: viabilidade jurídica, aceitabilidade social, potencial de geração de receita, potencial de desenvolvimento econômico, potencial de valor social e compatibilidade com objetivos das políticas públicas.

Outras questões que foram determinantes para a seleção dos mecanismos foram:

- Instrumentos já regulamentados ou de fácil adaptação, do ponto de vista legal;
- Contexto político-institucional favorável à sua implementação;
- Que pudessem ser implementados a curto prazo;
- Mecanismos complementares e/ou não concorrentes entre si.

Os mecanismos selecionados, dispostos abaixo, foram categorizados entre mecanismos LVC de arrecadação e mecanismos LVC de gestão, sendo o primeiro grupo mecanismos que possuem maior potencial de arrecadação de receita e o segundo, mecanismos com função de gestão do desenvolvimento urbano, mobilização de terrenos vazios e subutilizados e distribuição dos benefícios da urbanização.

#### Mecanismos que geram receita

- Outorga Onerosa do Direito de Construir
- Outorga Onerosa de Alteração de Uso
- Arrendamento de ativos públicos
- Parcerias público-privada

#### Mecanismos Complementares

- Contribuição Voluntária de Melhorias
- Tarifa sobre estacionamento rotativo
- Taxa de congestionamento
- Pedágio Urbano

#### Mecanismos de gestão urbana

- PEUC e IPTU progressivo no tempo
- Desapropriação por Zonas
- Direito de Preempção
- Direito de Laje
- Projetos especiais
- Zonas Especiais de Interesse Social

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Contexto Político-Institucional de Fortaleza

A compreensão sobre o contexto político-institucional de Fortaleza permitiu observar que:

- A implementação de instrumentos urbanísticos pressupõe aprovação por lei específica, o que demanda um processo de alinhamento político para viabilizá-los.
- A gestão dos instrumentos urbanísticos demanda o fortalecimento institucional a partir da instrumentalização e de arranjos interfederativos.
- A aprovação e gestão dos processos muitas vezes impõem tempos extensos no licenciamento de projetos, o que dificulta a atuação do mercado imobiliário, reforçando a importância da celeridade a ser dada a esses processos.
- Diante das opções de instrumentos urbanísticos disponibilizados pelo Estatuto da Cidade, constata-se que cada contexto os absorvem de forma distinta, o que exige uma análise cuidadosa para se identificar os instrumentos urbanísticos mais viáveis, sob critério de aceitação social.
- Há um objetivo de fortalecimento econômico de Fortaleza a fim de aumentar a competitividade local e inserir o município no cenário econômico mundial.

### Objetivos da política pública de Fortaleza



Fortalecer competitividade local e inserir Fortaleza no cenário econômico mundial



Desburocratizar e facilitar os processos de desenvolvimento urbano e aplicação dos instrumentos urbanísticos



Fonte: Igor de Melo.

Redistribuição dos benefícios e provisão de infraestrutura em áreas precárias da cidade



Aumentar arrecadação a partir da recuperação da valorização imobiliária

### Passos para a construção da estratégia para Fortaleza



Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Nova ZEDUS

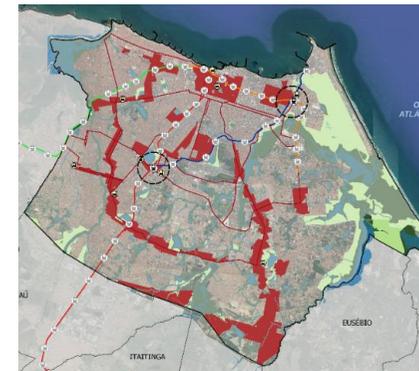
Fortaleza já apresenta um instrumento de sua política urbana chamada ZEDUS - Zonas Especiais de Dinamização Urbanística e Socioeconômica (regulamentada pela Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo - Lei nº 236/2017), que consistem em porções de territórios destinados à implantação e/ou intensificação de atividades sociais e econômicas, com parâmetros urbanísticos diferenciados do restante da cidade.

Identificou-se uma convergência de objetivos entre as ZEDUS e a estratégia proposta pelo presente trabalho – estratégia esta baseada em determinar áreas prioritárias de desenvolvimento baseado no DOT-, assim como, verificou-se a sobreposição de grande parte das áreas da ZEDUS existentes no município e dos eixos de mobilidade.

Com objetivo de fortalecer políticas já desenvolvidas pelo município, adotou-se as ZEDUS como um instrumento para viabilização da estratégia DOT e LVC em Fortaleza, propondo um redesenho baseado nas áreas de influência dos eixos de mobilidade.

A proposta baseou-se em propor o adensamento do entorno dos eixos de transporte de média e alta capacidade, ou seja, a rede metroferroviária e as linhas de BRT, existentes e propostos.

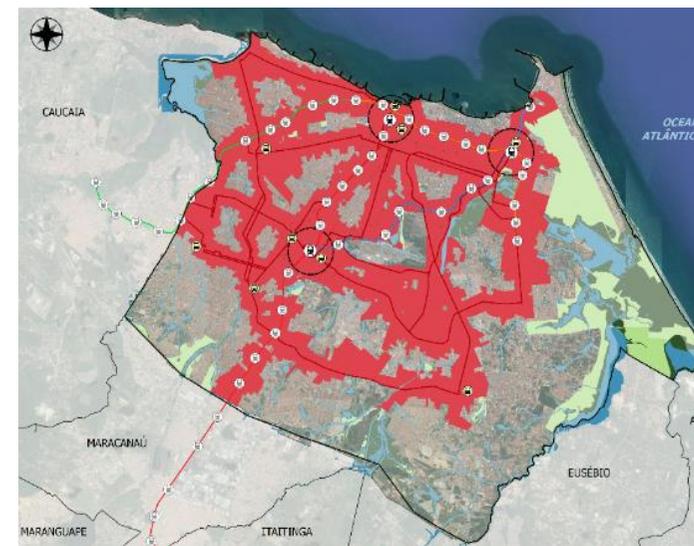
A partir da determinação de áreas de influência de 500 m do sistema metroferroviário, 300 m dos corredores BRT e 1.000 m dos nós de transporte, foi desenhada uma malha prioritária de desenvolvimento.



ZEDUS existente



Área de Influência dos Eixos de Mobilidade



Nova ZEDUS

Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Priorização do desenvolvimento

Quando contraposto à área resultante da nova ZEDUS e a projeção de população e emprego para o município e o que isso se reflete em demanda por área construída, junto com a oferta de áreas disponíveis, percebe-se que a abrangência da nova ZEDUS – que cobre 46% do município, ainda que faça sentido dentro de uma visão sistêmica de cidade, é muito superior à demanda de crescimento urbano a curto e médio prazo do município.

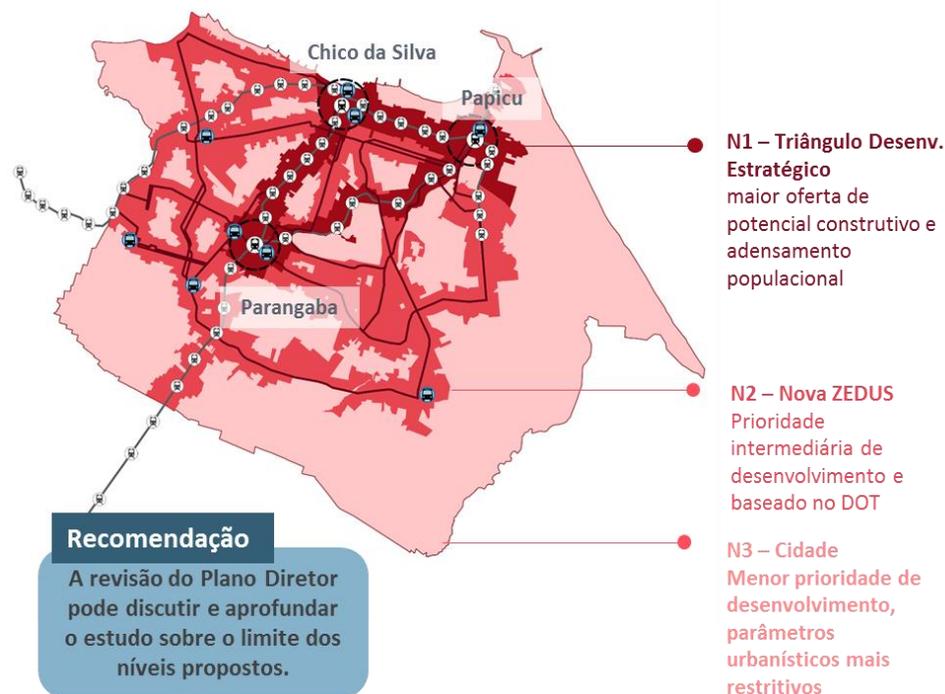
Logo, dentro da totalidade da ZEDUS, analisou-se quais áreas poderiam ser eleitas como de prioridade primária para que haja um crescimento concentrado.

Assim, se estabeleceu três níveis distintos de priorização para o desenvolvimento urbano:

- N1 – área prioritária de desenvolvimento urbano
- N2 – área complementar de desenvolvimento urbano
- N3 – área de controle para o desenvolvimento urbano

O nível prioritário (N1) foi definido considerando os três principais nós de transporte metroferroviário (estações Chico da Silva, Parangaba e Papicu), e também os objetivos da política urbana e as áreas de interesse para o desenvolvimento imobiliário (Papicu, Centro, Benfica e Parangabussu, por exemplo).

Para que se consiga estabelecer os três níveis de priorização, e direcionar as práticas do setor imobiliário, é necessário adotar a política baseada pelo princípio restrição <> indução. Visto que a oferta de incentivos para o setor imobiliário não é suficiente para promover o desenvolvimento, e que o setor imobiliário atua conforme as áreas com menor risco e maior interesse, **para induzir o desenvolvimento de determinadas regiões é necessário restringir o desenvolvimento em outras áreas da cidade.**



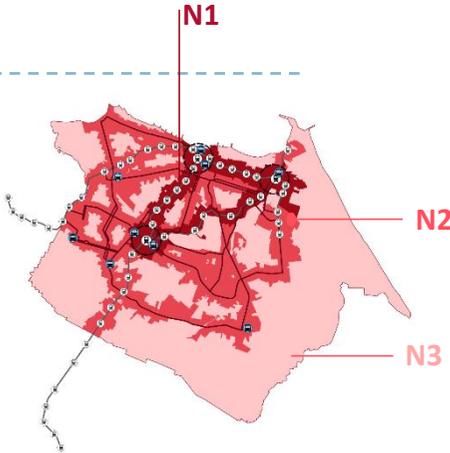
Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Priorização do desenvolvimento

Portanto, para o N1 se estabeleceu uma ampliação do potencial construtivo adicional a fim de promover seu adensamento, oferta intermediária para o N2, e baixa oferta de solo criado no restante da

cidade (N3). Para cada um dos níveis, foi proposto um conjunto de diretrizes de uso e ocupação do solo, dentro da estratégia DOT e estratégia LVC.

	N1 – Triângulo Desev. Estratégico	N2 – Nova Zedus	N3 - Cidade
Estratégia LVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliação do potencial construtivo adicional, considerando o aumento dos IA máximos (o que cria oportunidade para redução dos básicos);</li> <li>• Mobilização de terrenos vazios e subutilizados;</li> <li>• Permissão de flexibilização de parâmetros urbanísticos;</li> <li>• Rápida aprovação de Projetos Especiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliação do potencial construtivo adicional;</li> <li>• Mobilização de terrenos vazios e subutilizados;</li> <li>• Alíquota diferenciada para IPTU;</li> <li>• Rápida aprovação de Projetos Especiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa oferta de solo criado, IA máximo = IA básico</li> <li>• Parâmetros urbanísticos mais restritivos</li> <li>• Incentivo às baixas densidades</li> </ul>
Estratégia DOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor cota de terreno por unidade habitacional (m<sup>2</sup>/domicílio);</li> <li>• Maior adensamento demográfico;</li> <li>• Provisão de habitação de interesse social;</li> <li>• Uso Misto;</li> <li>• Sistema de transporte tronco-alimentado;</li> <li>• Melhoria da acessibilidade e soluções de último trecho de viagem priorizando transporte ativo;</li> <li>• Desestímulo ao uso do transporte motorizado individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adensamento demográfico intermediário;</li> <li>• Provisão de habitação de interesse social;</li> <li>• Uso Misto;</li> <li>• Sistema de transporte tronco-alimentado;</li> <li>• Melhoria na acessibilidade ao sistema de transporte coletivo e sistema de Pare-Siga (Park &amp; Ride);</li> </ul>	

Fonte: Steer Davies Gleave.

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Resultados do modelo financeiro

A avaliação do potencial de arrecadação dos mecanismos, foi realizada a partir da combinação de mecanismos, como: OODC, OOAU e Arrendamento de ativos públicos (PPPs), além da atualização do valor venal do imóvel e outros mecanismos complementares.

Os resultados do modelo financeiro foram compilados por cenários (Base, Intermediário e Máximo) e por premissa de desenvolvimento (Pessimista e Otimista), classificados por prazo (5, 10 e 23 anos). Os resultados estão apresentados por cenários/premissa de desenvolvimento, e também, individualmente, conforme os valores arrecadados por cada mecanismo.

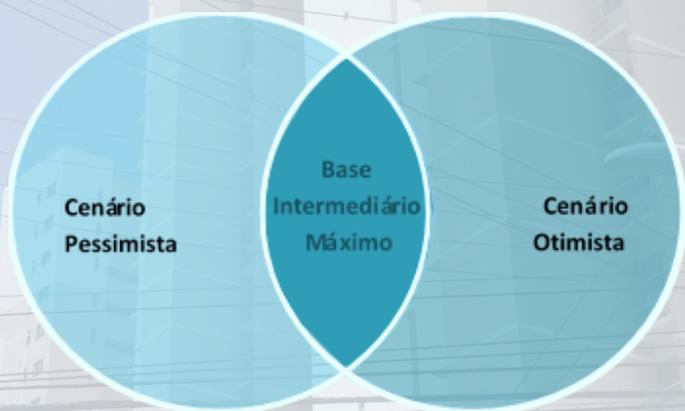
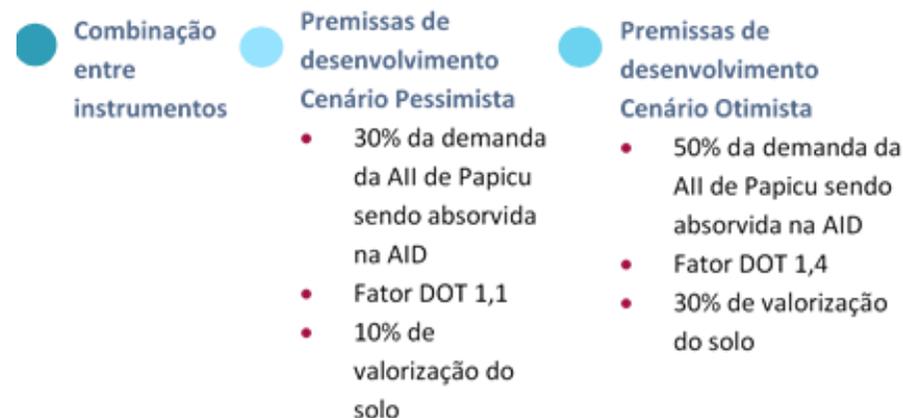


Foto: Steer Davies Gleave

### Cenários do modelo financeiro

<b>Cenário Base</b>	<b>Legislação Vigente</b>
	OODC Atual OOAU Atual
<b>Cenário Intermediário</b>	<b>Revisão da Legislação Vigente</b>
	OODC (aumento do IA máximo + inserção do Fator DOT) OOAU
<b>Cenário Máximo</b>	<b>Revisão da Legislação Vigente</b>
	OODC (aumento do IA máximo + inserção do Fator DOT + Atualização do valor venal do IPTU)
	OOAU Arrendamento de ativos públicos



## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

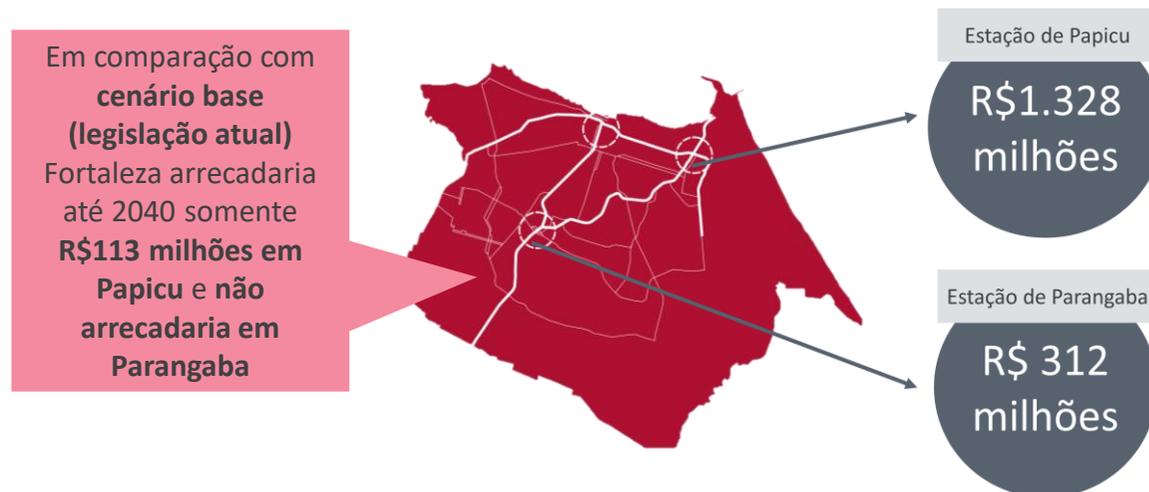
### Resultados do modelo financeiro

Verifica-se que as diferenças entre premissas de desenvolvimento tornam-se perceptíveis nos cenários com alteração da legislação urbanística vigente, ou seja, nos cenários Intermediário e Máximo. Os mecanismos combinados em 2040 podem levar a uma arrecadação máxima de quase R\$ 3 bilhões em um cenário mais conservador e a R\$3,5 bilhões em um cenário otimista.

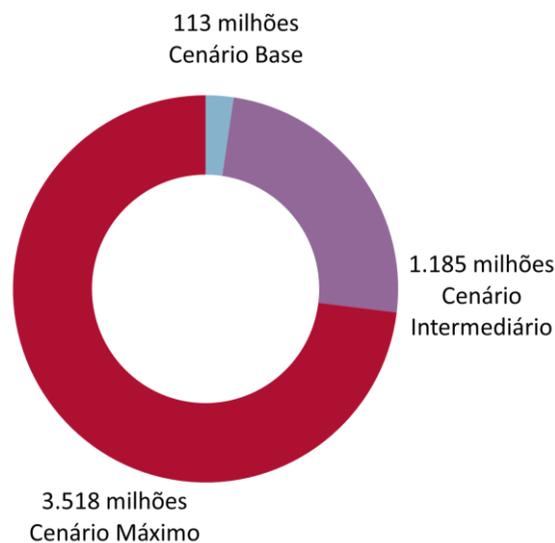
Assim, os resultados demonstraram que, com alterações na forma de cálculo da outorga para aumentar sua eficiência em termos de arrecadação e recuperar uma parcela maior da valorização imobiliária, junto à alteração dos IA máximos, há um alto potencial de arrecadação.

O estudo indicou que Fortaleza poderia ter uma arrecadação máxima de quase **R\$ 3 bilhões** em um cenário mais conservador de todos os mecanismos combinados em 2040, podendo chegar a **R\$3,5 bilhões** em um cenário otimista.

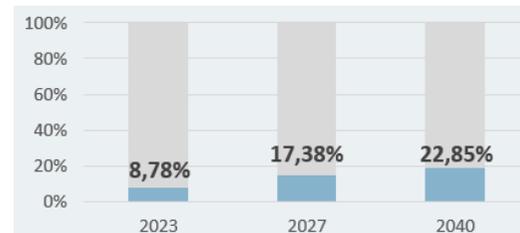
Apenas com Outorga Onerosa do Direito de Construir, é possível arrecadar:



Potencial de arrecadação por cenário – premissa de desenvolvimento otimista para 2040



LVC Máximo 2040 x Arrecadação total do município



LVC Máximo 2040 x Capacidade de Investimento



Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Arrecadação potencial

Os resultados apresentados significam um aumento do percentual da arrecadação, em relação à capacidade de investimento de Fortaleza de 0,29%, de acordo com o cenário atual, para 26,44% em cinco anos e 49,72% em 10 anos, o que demonstra a potencialidade de recuperação da valorização imobiliária, pelo conjunto de mecanismos e alterações normativas propostas:

- Cenário Base – mantendo-se a legislação atual: 0,74% do orçamento total de Fortaleza estimado para 2040;
- Cenário Intermediário – OODC (IA máximo aumentado + Fator DOT) + OOAU: 7,70% do orçamento total de Fortaleza estimado para 2040;
- Cenário Máximo - OODC (IA máximo + Fator DOT + Atualização valor venal IPTU)+ OOAU + Arrendamento: 22,85% do orçamento total de Fortaleza estimado para 2040.

### Capacidade de investimento

A capacidade de investimento de um município consiste no valor disponível para realização de investimentos, obtida a partir da subtração da receita corrente líquida em relação à despesa corrente líquida e o pagamento de dívidas. Para a análise comparativa entre arrecadação por mecanismos LVC e capacidade de investimento de Fortaleza, foram considerados os valores absolutos por ano (2023, 2027 e 2040).

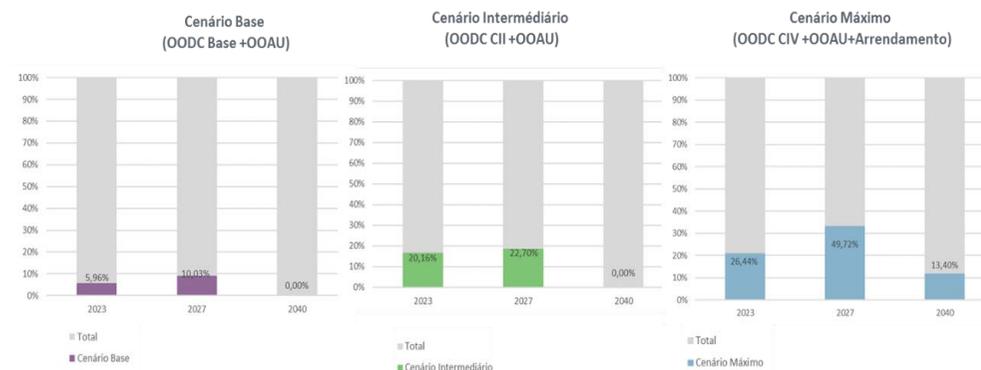
A maior arrecadação advinda da premissa de desenvolvimento otimista reforça a potencialidade na arrecadação quando há concentração do desenvolvimento urbano no raio de influência direta das estações. O ano de 2040 para os cenários base e intermediário apresentaram valores nulos, visto que em 2040 toda oferta de terreno adotado nas premissas do modelo financeiro já terão atendido à demanda delimitada. O valor arrecadado em 2040 para o cenário máximo corresponde ao arrendamento de ativos públicos. Mais uma vez, reforça-se a importância da combinação entre diferentes mecanismos LVC, para garantir diferentes formas de recuperação da valorização imobiliária.

### Arrecadação total de Fortaleza e arrecadação por mecanismos LVC



Fonte: Steer Davies Gleave

### Capacidade de investimento de Fortaleza e arrecadação por mecanismos LVC



## 2.4 Estratégia proposta para Fortaleza

### Arrecadação x valorização x investimentos

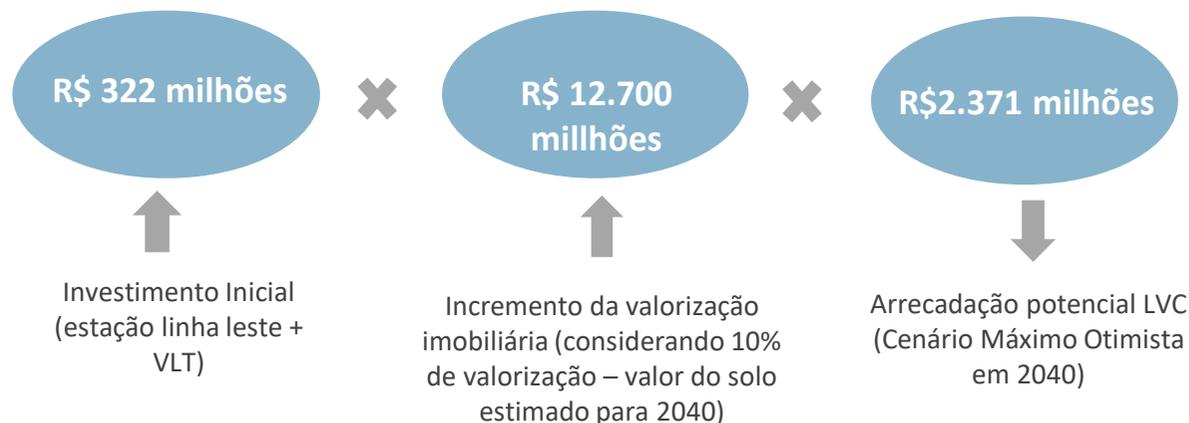
Ainda, é importante frisar que o conjunto de mecanismos recupera apenas uma parte da valorização gerada pela infraestrutura metroviária. O incremento da valorização fundiária estimada até 2040, dentro de um cenário mais conservador (10% de valorização ao ano), é de 16,4 bilhões para a mesma área, o que significa que apenas 20% desse total seria recuperado por LVC – estabelecendo uma relação de mútuo ganho com o setor privado e promovendo a justa distribuição dos bônus e ônus dos processos de urbanização.

O valor recuperado nessas duas estações, cerca de R\$ 3,5 bilhões, equivale a sete vezes o custo inicial para a implementação das estações do metrô e VLT, e inúmeras vezes superior ao custo das obras de melhoria de microacessibilidade.

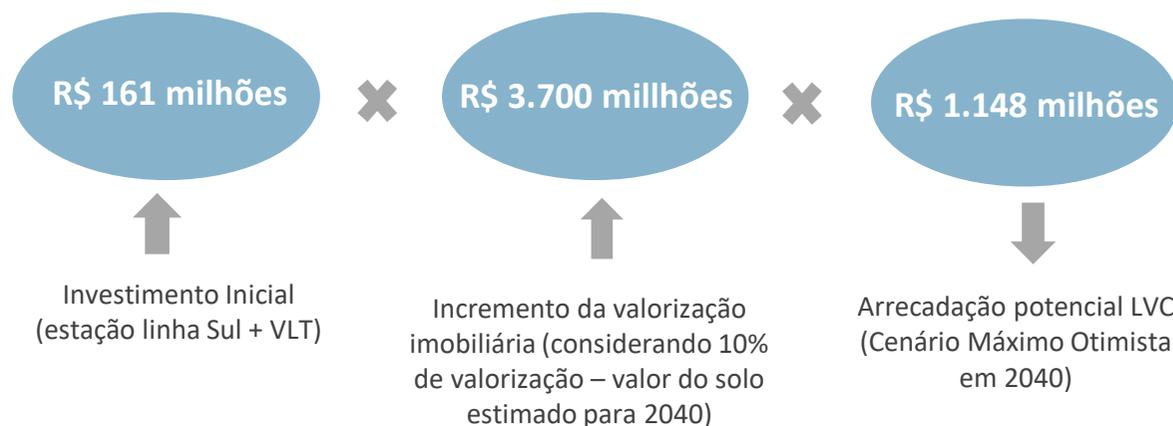
Vale ressaltar que esses resultados foram calculados apenas para o entorno das duas estações, e poderiam ser ainda superiores, caso a estratégia fosse ampliada para toda a cidade.

Comparativo entre investimentos em infraestrutura x estimativa de valorização imobiliária x arrecadação potencial LVC para Cenário Máximo Otimista - 2040

### Papicu



### Parangaba



Fonte: Steer Davies Gleave

## 2.5 Lições aprendidas

---

Os aprendizados adquiridos ao longo do estudo merecem destaque, pois graças a eles, foi possível o entendimento prático das potencialidades e principais barreiras a serem superadas na política LVC+DOT para as cidades brasileiras, tendo sido fundamental a contribuição advinda da experimentação do tema no caso de Fortaleza. As cidades brasileiras apresentam grande potencial para a agenda LVC+DOT, e os aprendizados listados a seguir podem orientar o Poder Público interessado em implementar e aprimorar suas políticas.

Foto: Steer Davies Gleave

**O sucesso da agenda LVC associada ao DOT não depende apenas de aspectos técnicos, mas fundamentalmente de engajamento político-institucional.**

---

A experimentação do estudo de caso de Fortaleza possibilitou entender que a agenda LVC+DOT precisa ser alinhada com a visão de cidade e com os aspectos políticos-institucionais para que seja viabilizada, caso contrário, torna-se somente um documento teórico e não se concretiza em política pública. O envolvimento e engajamento dos tomadores de decisão é fundamental para o desenvolvimento do processo de planejamento e implementação.

No caso de Fortaleza, o contexto político-institucional foi determinante para elaboração da estratégia. Foi identificada uma certa dificuldade política associada à implantação de índice de aproveitamento (IA) unitário ou mesmo em baixar os índices básicos. Uma alternativa para curto prazo foi a proposição de aumento do IA máximo sobre áreas prioritárias de desenvolvimento associada ao DOT e reformulação da base de cálculo da cobrança de outorga.

**Há de se desenvolver instrumentos adequados a cada contexto, usando outras experiências como referências, não como modelos.**

---

Os estudos de caso analisados possibilitaram entender que as experiências externas ao local onde se deseja implementar a agenda LVC+DOT devem ser adotados como referências e não como modelos, tendo em vista que cada local tem seu contexto e sua especificidade.

No caso de Fortaleza, foi importante considerar a trajetória de aplicação e amadurecimento, ainda em curso, dos diferentes instrumentos. Apesar da OOAU estar sendo utilizada como principal instrumento, já entende-se suas limitações. Mesmo a OUC que já foi largamente implementada pelo município, hoje se conhece que os resultados desse mecanismo podem não ser tão abrangentes e não corroboram com uma visão de cidade, além de resultar na necessidade de elaboração de leis específicas que podem resultar em processos legais morosos.

Assim, se identificou o desejo municipal por mecanismos de LVC que pudessem ser aplicados a curto prazo, a partir da adaptação de instrumentos existentes, aproveitando a oportunidade de revisão do Plano Diretor.

## 2.5 Lições aprendidas

---



Foto: Steer Davies Gleave

**A arrecadação proporcionada por mecanismos LVC não é fim em si mesma, mas meio para a viabilização de políticas de transporte e desenvolvimento urbano sustentáveis e inclusivas.**

---

A recuperação da valorização imobiliária não deve ser pensada apenas para fim de arrecadação – e sim um meio de aumentar a capacidade de investimento municipal em melhorias urbanas, de infraestrutura e de transporte, ou seja, como meio para justa distribuição dos custos e benefícios da urbanização. O estudo de caso de Fortaleza permitiu exemplificar esta afirmação tendo em vista que parte do valor arrecadado da OOAU foi aplicada em áreas desprovidas de infraestrutura urbana na periferia do município.

**Para melhorar o desempenho da política LVC + DOT é necessário avaliar qual a proporção da valorização imobiliária que os instrumentos têm potencial para recuperar.**

---

O estudo de caso de Fortaleza permitiu estimar valor oriundo da valorização imobiliária e o potencial de recuperação pelo poder público, resultando no entendimento de que muitas vezes a arrecadação está muito abaixo da real valorização imobiliária e tem potencial de ser ampliada ainda dentro da relação de mútuo ganho. Logo, é importante que os instrumentos sejam monitorados, avaliados e repensados de modo contínuo.

**Distintas localizações apresentam características diversas e potenciais distintos; portanto, requerem abordagens também distintas e específicas.**

---

Ao longo deste estudo notou-se que dentro do próprio município existem áreas com características heterogêneas e potenciais distintos. Essa situação ficou clara a partir da análise das estações de Papicu e Parangaba, em que uma caracteriza-se por ser de interesse do setor imobiliário e ter poucas dinâmicas imobiliárias associadas à estação de transporte e outra, está em processo de consolidação do setor imobiliário e está mais vinculada ao transporte coletivo e ativo. Essas características exigiram estratégias e políticas LVC+DOT distintas.

## 2.5 Lições aprendidas



Foto: Steer Davies Gleave

**O aumento da arrecadação do IPTU por meio da atualização da planta de valores é uma importante forma de fortalecer as receitas municipais, e também potencializar a cobrança da OODC, já que uma importante referência para sua cobrança é o valor venal do imóvel.**

O IPTU é um instrumento relevante na arrecadação de receitas municipais das cidades, principalmente, com caráter urbano. Sabe-se que interferir na correção dos valores venais do IPTU é tarefa complexa. Às vezes, só é possível associada a prazos e a uma estratégia incremental no tempo para aproximar de modo gradativo os valores venais aos de mercado e que requer o interesse e os esforços da gestão.

Apesar das dificuldades já conhecidas, o estudo evidenciou a necessidade deste enfrentamento, até porque os valores venais são base para cobrança da OODC.

**Os arranjos intersetoriais e interfederativos são necessários para elaboração e implementação de estratégias eficientes de LVC+DOT.**

No caso de Fortaleza, apesar de já haver alinhamento entre os entes federativos responsáveis pelo planejamento urbano (Município) e do metrô (Estado) e disponibilidade para trabalhar em parceria, a cultura de coordenação é nova e requer amadurecimento das práticas de planejamento, e afinar os interesses em comum.

**A combinação de mecanismos LVC, levando em conta sua incidência – fluxo ou estoque imobiliário – e complementariedade tendem a potencializar o desempenho da agenda LVC+DOT.**

As experiências das cidades brasileiras indicam que a combinação de diversos mecanismos LVC resultam em maior eficácia desta política do que a sua adoção isolada. O Estudo de Caso de Fortaleza reforça que além da combinação entre mecanismos LVC, é necessário existir diversidade desses mecanismos, os resultados apontaram que após consumo do estoque construtivo as receitas sobre fluxo reduzem e zeram, sendo a política LVC+DOT mantida por mecanismos sobre o estoque construído e por mecanismos não incidentes sobre o solo.

### 3. Recomendações para outras cidades brasileiras

---

A adoção de mecanismos LVC é um compromisso que as cidades devem assumir no sentido de perseguir as diretrizes do Estatuto da Cidade e avançar no desenvolvimento de cidades socialmente mais justas e equilibradas. Como exposto ao longo deste documento, **é legítimo que a valorização gerada por investimentos públicos permaneçam nas mãos do poder público, contribuindo para a distribuição de bônus e ônus no território.** Adicionalmente, a situação generalizada de falta de recursos para investimentos e carência de infraestrutura é um forte apelo para que mecanismos LVC entrem na agenda dos governos municipais e estaduais. Contudo, a implementação dos mecanismos de LVC depende da pactuação entre o poder público e a sociedade. E uma política pública urbana que seja orientada pelo conceito DOT coloca vantagens para a introdução e aperfeiçoamento de políticas LVC conjugadas. Uma vez que um dos supostos da estratégica DOT é coordenar o adensamento aos entornos dos sistemas de transporte, gerando a valorização concentrada em pontos do território, criando assim um ambiente favorável para sua recuperação.

Muitas cidades brasileiras já possuem instrumentos urbanísticos que possibilitam a arrecadação da valorização imobiliária e da gestão de ônus e bônus do desenvolvimento urbano. Contudo, para potencializar os instrumentos urbanísticos existentes é necessária a realização de ajustes e melhorias nos instrumentos e em sua aplicação.

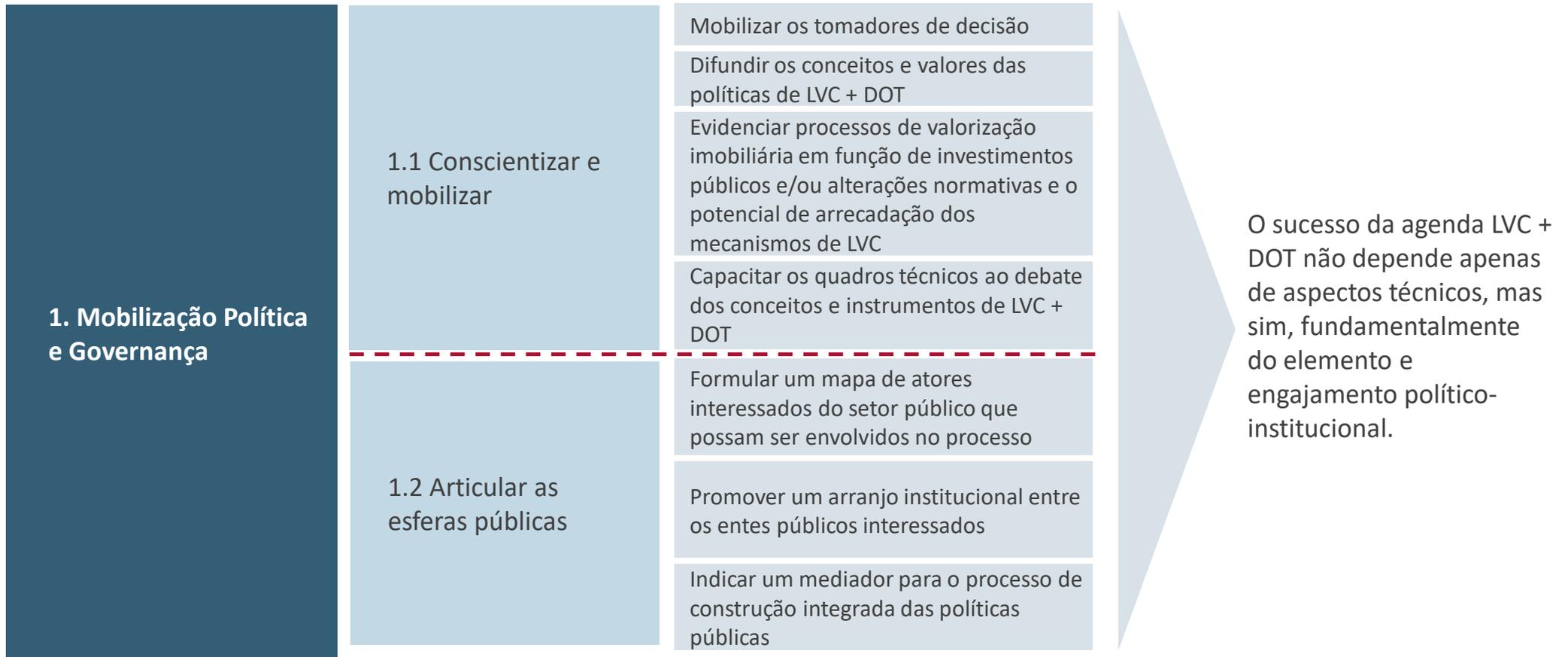
A partir da experimentação prática de Fortaleza, foram elaboradas recomendações para implementação do LVC+DOT, para Fortaleza – apresentadas no caderno do estudo de caso; e para as cidades brasileiras – a partir dos aprendizados do estudo de caso, como desdobramento para cidades de médio e grande porte e cidades de pequeno porte.

Por fim, esse estudo traz algumas questões para reflexão e aprofundamento a fim de promover discussões sobre aspectos que podem ser considerados a médio-longo prazo.

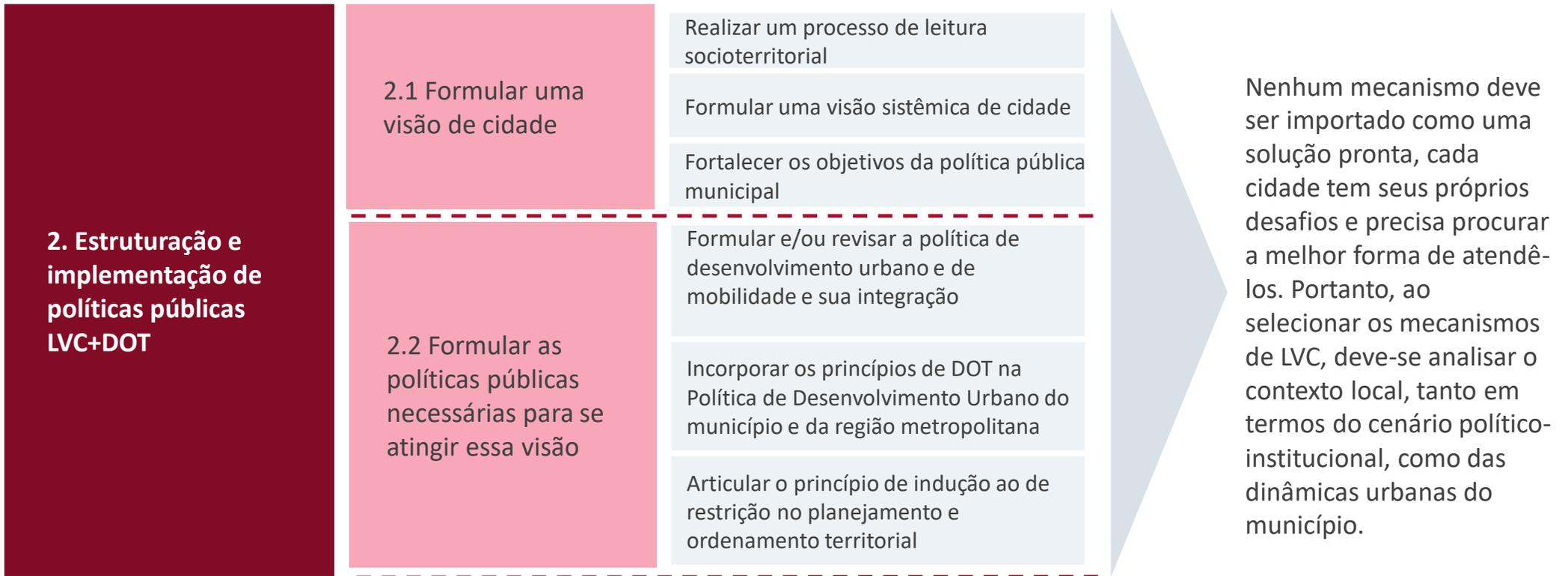
### 3.1 Recomendações para outras cidades brasileiras

A implementação de mecanismos de LVC depende do contexto político de cada município. Portanto, é necessário mobilizar não só as equipes técnicas mas também mobilizar e engajar os tomadores de decisão.

Deve-se observar também se já há uma cultura de LVC no município, qual o histórico de arrecadação e seus resultados, e entender a capacidade da máquina pública na implementação e gestão dos mecanismos. Logo, a estruturação de políticas públicas LVC+DOT depende das seguintes ações:



### 3.1 Recomendações para outras cidades brasileiras



### 3.1 Recomendações para outras cidades brasileiras

#### 2. Estruturação e implementação de políticas públicas LVC+DOT

2.3 Formular as estratégias, programas e projetos

Fortalecer instrumentos LVC já em aplicação

Estabelecer metodologias e estratégias adaptadas ao contexto local

Conhecer a capacidade do sistema de transporte de média e alta capacidade e da infraestrutura urbana

Conhecer a demanda por área construída e a oferta de terreno (real e virtual)

Considerar como estratégia a longo prazo a homogeneização do coeficiente de aproveitamento básico

Adotar instrumentos complementares (ZEIS, PEUC e IPTU progressivo) de modo a aperfeiçoar a estratégia LVC + DOT

2.4 Revisar o sistema do marco regulatório local e regulamentação dos instrumentos necessários para LVC + DOT

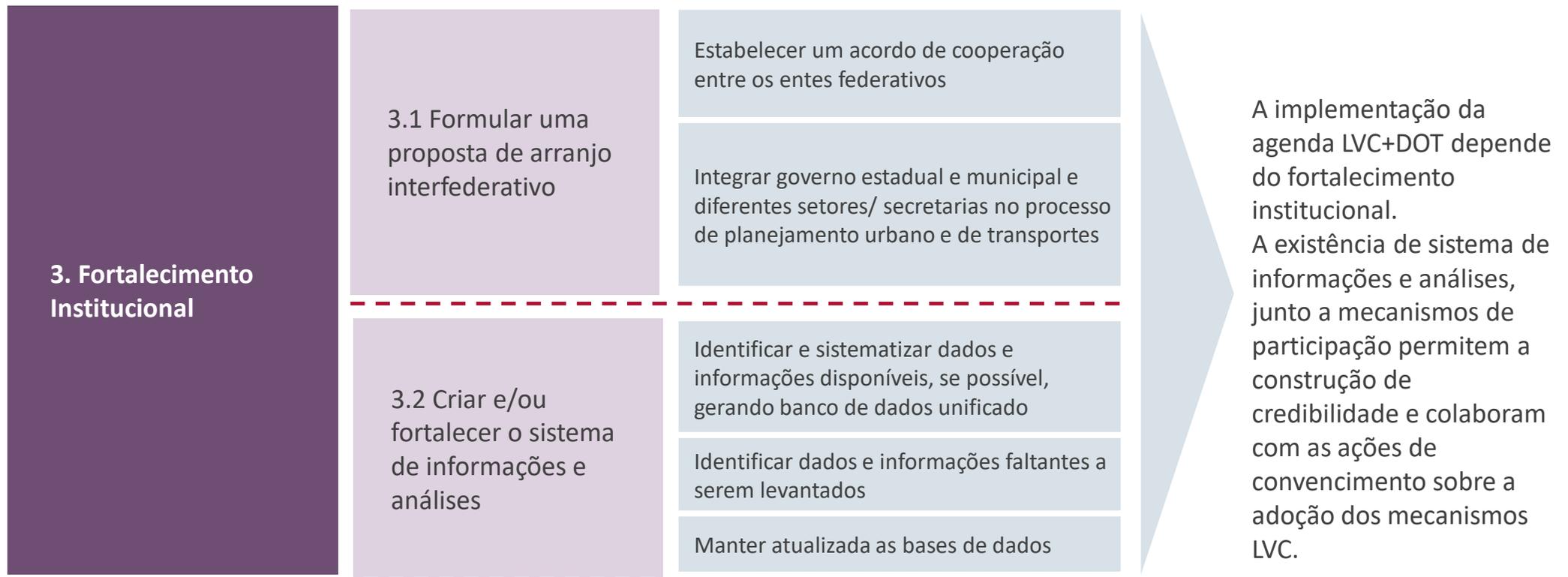
Identificar os instrumentos urbanísticos já regulamentados e identificar os requisitos legais para incorporar novos mecanismos

Avaliar implementação de instrumentos LVC não associados com ordenamento do solo

A estratégia de implementação de políticas LVC+DOT devem ser resultantes do entendimento da visão de cidade e das políticas públicas em andamento, promovendo o constante aprimoramento os mecanismos existentes e incorporando novos mecanismos.

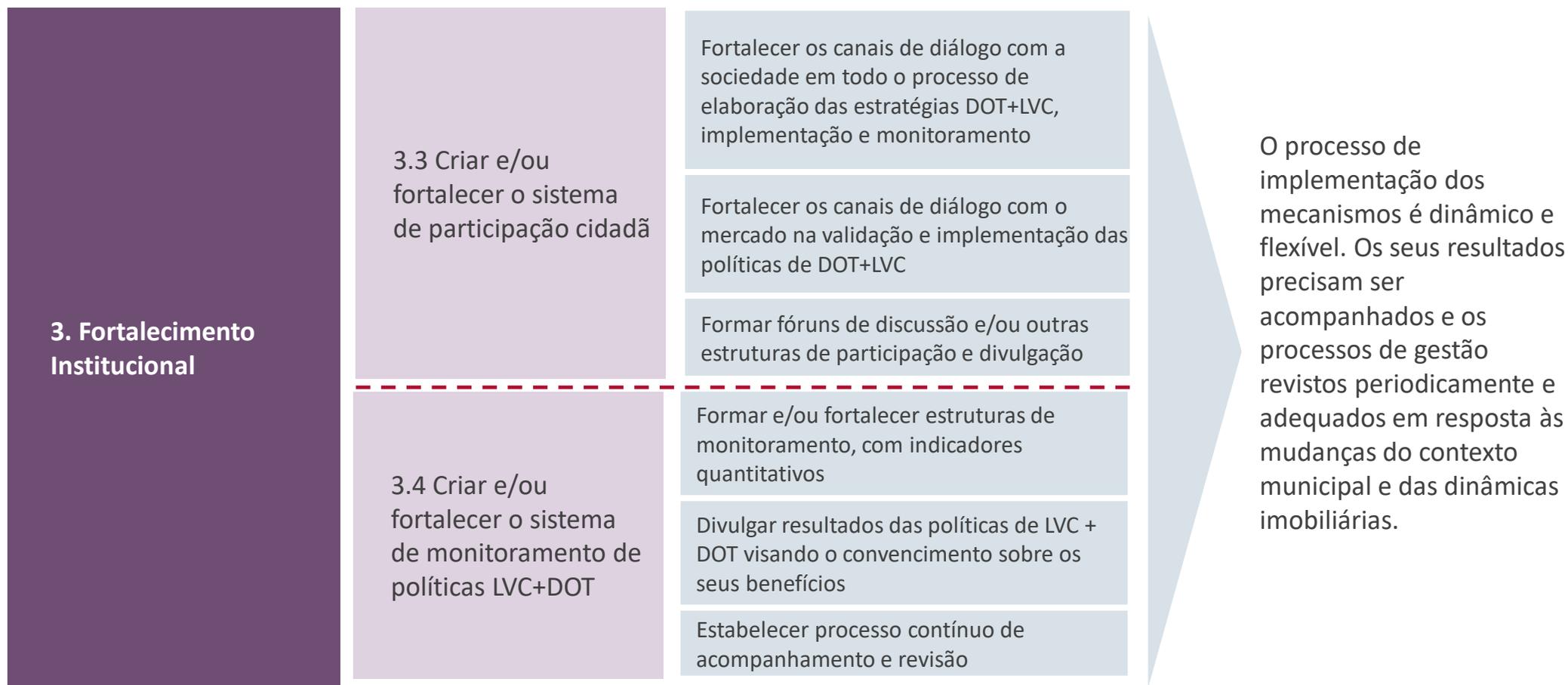
## 3.1 Recomendações para outras cidades brasileiras

A implementação da agenda LVC+DOT depende do fortalecimento institucional, atribuindo-se, seja a um departamento, ou seja a uma equipe, funções específicas para sua viabilização, sendo necessário determinar os processos de implementação, monitoramento e avaliação das políticas LVC+DOT.



## 3.1 Recomendações para outras cidades brasileiras

O objetivo do monitoramento é prover informações confiáveis e úteis sobre o desempenho da política LVC+DOT, que podem ser utilizadas para a tomada de decisões no âmbito do planejamento e no processo de convencimento dos beneficiados e das partes envolvidas.



## 3.2 Recomendações por porte de cidade

Vale ressaltar que todos os tipos de cidades, independente das dinâmicas observadas, devem privilegiar o fortalecimento institucional e a comunicação com o setor privado e sociedade sobre os processos que envolvem a agenda LVC+DOT.

### Exemplos



Fortaleza (CE) – Metrópole



Poços de Caldas (MG) – Médio Porte



Videira (SC) – Pequeno Porte



Marau (BA) – Pequeno Porte

### Grande e médio porte

As metrópoles e cidades de médio e grande porte apresentam dinâmicas imobiliárias mais ativas, estas tipologias de cidades brasileiras devem privilegiar a aplicação dos princípios DOT, concentrando o adensamento e o desenvolvimento no entorno do sistema de transportes e restringindo nas áreas onde o sistema de transportes não cobre.

Deve-se promover melhorias na microacessibilidade da rede de transporte coletivo, para que os terminais e estações não sejam somente pontos de transferência. É recomendável que essas cidades realizem ensaios do potencial de arrecadação via mecanismos LVC, possibilitando usar os resultados como argumento de convencimento para os tomadores de decisão e a sociedade como um todo. A longo prazo é recomendável que o planejamento urbano incorpore a homogeneização dos CA básicos.

### Pequeno porte

Devido às menores dinâmicas imobiliárias – referente aos lançamentos imobiliários – as cidades de pequeno porte devem privilegiar os instrumentos que incidem sobre o estoque e a longo prazo devem adequar o marco regulatório ao uso de instrumentos que incidam sobre o fluxo imobiliário. O planejamento urbano dessas cidades deve visar, sob o princípio do que é ideal, a redução e homogeneização do coeficiente de aproveitamento básico, delimitando o perímetro urbano e distribuindo esses CA básicos de acordo com o princípio de cidade compacta, contrapondo-se a uma tendência de espraiamento no processo de crescimento da cidade.

Cidades de pequeno porte podem exercitar a aplicação de mecanismos como a Contribuição de Melhoria, inicialmente voluntária, podendo ser compulsória a longo prazo, para promover melhorias de infraestrutura de menor porte, a partir do auxílio da população.

## 4. Questões para reflexão e aprofundamento

O presente estudo não esgota a discussão sobre LVC no Brasil. Pelo contrário, proporciona reflexões e motivação para a continuação do debate sobre a temática. Algumas questões são destacadas para promoção de futuros ensaios, como:

### Reajuste de Terras

As transformações urbanas em áreas já consolidadas configuram-se em desafios para as cidades brasileiras com dinâmicas urbanas já intensas e ocupação do solo bem definida. A discussão e o amadurecimento sobre o instrumento reajuste de terras pode ser um caminho para promoção de mudanças nos padrões do desenho urbano, principalmente, por possibilitar, a partir de rearranjo de lotes e execução compartilhada de obras, a autonomia financeira necessária.

### Contribuição de melhorias

Apesar da América Latina ter larga experiência com mecanismos semelhantes à Contribuição de Melhoria, este instrumento ainda tem uso incipiente no Brasil, sendo usado principalmente nos estados da região sudeste e sul para obras de pavimentação viária.

Esse mecanismo, além de ser indicado como instrumento urbanístico pelo Estatuto da Cidade, faz parte do Código Tributário Nacional (CTN) (descrito pelos artigos 81 e 82), e pode ser adotado por qualquer município brasileiro. Tem grande potencial de arrecadação, pois uma vez comprovada que a valorização imobiliária foi superior ao valor do investimento público, a obra pode ser completamente financiada pelos proprietários beneficiados.

Sob intuito de criar um caminho para sua implementação, os municípios podem adotar contribuições voluntárias para financiamento de melhorias em espaços públicos e de microacessibilidade. Os benefícios são visíveis e facilmente percebidos pelos proprietários do entorno, o que facilita a criação de uma cultura de financiamento colaborativo e uma posterior implementação da Contribuição de Melhoria.

### Agenda LVC+DOT como alternativa para repasses federais

Diante das limitações orçamentárias do governo federal, queda de repasse e arrecadação, a busca por formas alternativas de captação de recursos é um diferencial para as prefeituras devido ao aumento potencial das receitas e maior atendimento às demandas dos municípios. Promover os mecanismos LVC para estados e municípios como forma complementar ao repasse de verbas federais, é uma oportunidade inclusive para que o Ministério das Cidades possa ampliar seu leque de atuação, apoiando uma maior quantidade de cidades.

### Adaptação da legislação brasileira para incorporação de instrumentos internacionais

Conforme apresentado neste estudo, além dos instrumentos nacionais já regulamentados pelo Estatuto da Cidade, há diversos outros mecanismos de LVC que têm sido adotados na América Latina e mesmo em outros países do mundo, com grande capacidade de arrecadação. Cabe ao Ministério das Cidades avaliar quais mecanismos poderiam ser incorporados ao Estatuto da Cidade e quais os ajustes necessários para se adequarem à legislação e realidade das cidades brasileiras.

# Elaboração

## Banco Mundial

Região: América Latina e Caribe (LAC)

País: Brasil

Principal Área Setorial: Desenvolvimento Social, Urbano, Rural e Resiliência

Área Setorial Complementar: Transportes e Desenvolvimento Digital

Gerentes:

Emanuela Monteiro – Especialista Senior em Desenvolvimento Urbano

Bianca Bianchi Alves – Especialista Senior em Transportes e Mobilidade Urbana

Equipe Técnica:

Nathalie Picarelli – Especialista Financeiro

Karina Marcelino - Assistente de Projeto

Fernando de Mello Franco - Consultor

## Steer

Rua Bela Cintra, Nº 756,

Cjto. 21, Consolação

São Paulo, 01415-000

Brasil

+55 (11) 3151 3630

[www.steergroup.com](http://www.steergroup.com)

## Grupo de Trabalho

### Governo do Estado do Ceará

METROFOR - Companhia Cearense de Transportes Metropolitanos

Presidente: Eduardo Hotz

Equipe Técnica: Giselle Secudino, Luciana Girão, Mirella Accioly, Edilson Aragão, Juliana Guerreiro

### Prefeitura de Fortaleza

SEUMA – Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Secretária: Águeda Muniz

Equipe Técnica: Marina Hissa, Prizco Bezerra, Regina Costa Silva, Rojestiane, Fernanda Frota, Thais Fontenelle

## Equipe Técnica da Empresa Consultora (Steer)

Mike Nicholson - Diretor do Projeto

Tais Fonseca - Gerente do Projeto

Andre da Cruz (Urban Systems)- Especialista de Mercado Imobiliário

Camila Maleronka (P3Urb) - Especialista de Desenvolvimento Urbano

Michael Collela - Especialista Financeiro

German Lleras - Especialista de Transporte Urbano

Claudia Ramirez - Analista Transporte Urbano

Craig Roberts - Analista Financeiro

Michalina Peczkowska - Assistente Financeiro

Ellen Carulli - Assistente de Desenvolvimento Urbano

Cecília Pedace (Urban Systems)- Analista de Mercado Imobiliário

RENÚNCIA: Este trabalho deve ser usado exclusivamente dentro do contexto e do escopo do trabalho para o qual a Steer foi contratada, não pode ser citado em parte ou no todo por terceiros nem pode ser usado com nenhuma outra finalidade. Qualquer pessoa que optar por usar qualquer parte deste trabalho sem a autorização expressa por escrito da Steer Davies Gleave deve estar ciente do acordo de indenizar a Steer Davies Gleave por todos os danos e prejuízos decorrentes deste uso. A Steer Davies Gleave preparou este trabalho utilizando práticas e procedimentos profissionais, utilizando a informação disponível no momento de seu desenvolvimento, desta forma qualquer nova informação pode alterar a validade dos resultados e das conclusões apresentadas.

